ANNO II JANEIRO DE 1936 N.° 1

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APPROXIMAÇÃO DOS TECHNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redactores: J. R. MEYER e A.A. BITANCOURT
Secretario: J. G. CARNEIRO Thesoureiro: A. REIS

Summario

H. da Rocha Lima: Primeiro anniversario.
A. A. Bitancourt: O mal secco dos Citrus.
V. Carneiro: A tuberculose bovina.
Luiz Gonzaga de Vasconcellos: A manqueira.
NOTAS E INFORMAÇÕES.
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.
NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

Preço avulso 1$000 rs. Assignatura annual 10$000

REDACÇÃO

CAIXA POSTAL 2821

SciELO

SHOUT
SHARE
IT

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Director Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração

Sub-Director: ARTHUR REIS

Thesoureiro: B. SOARES

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Director: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Phytopathologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori.

Physiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer.

Chimica: G. Giemsa, J. Arié, D. A. Souza, F. A. Machado.

Botanica: F. C. Hoehne, W. Hoehne.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos).

A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, (Capital) R. L. Figueiredo, M. Piza (Santos), F. P. Mello (Lorena), D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(*Broca do Café*)

Inspector geral: C. de Moraes

Inspectores: J. Oliveira, J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, I. P. Moraes (Campinas) S. Beltrameili (Amparo) J. T. Coelho (Araraquara) J. N. Cezar (Araras) D. B. Junior (Barra Bonita) J. M. de Mello (Baurú) J. A. Marques (Bragança) E. V. Leite (Casa Branca) A. F. Camargo (Espirito Santo do Pinhal) J. L. Oliveira (Itú) J. R. Freitas (Jahú) E. Schwebel (Laranjal) W. C. Rozo (Mattão) J. Breglio (Mogy-mirim) J. N. Santos (Monte Alto) C. Pauperio (Pirassununga) J. G. Giudici (Rio Claro) D. Ferreira (São Carlos) P. L. Vieira (S. José dos Campos) S. Moraes (São Pedro) M. Albuquerque (São Simão) L. S. Rocha (Taquaritinga) F. N. Camargo (Taubaté).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Director: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Pathologica: J. R. Meyer, J. Saborido.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega.

Sorotherapia: O. Bier, N. Planet.

Physiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. v. Ihering (em missão), Z. Vaz, C. Pereira.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

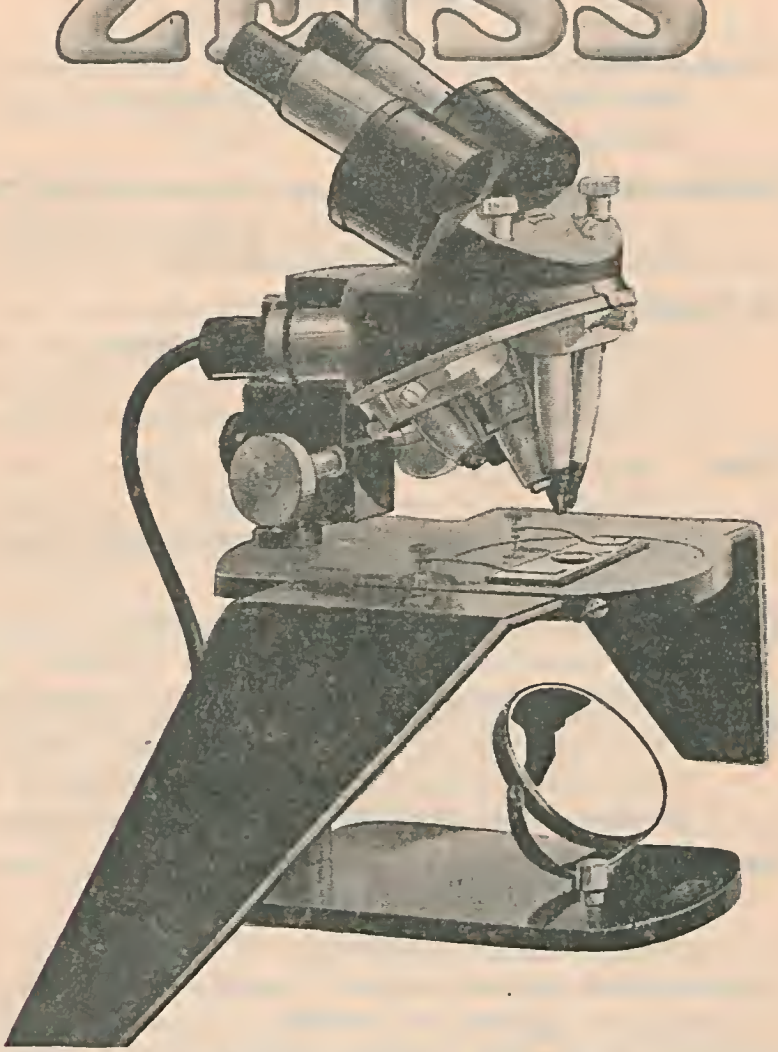
Veterinario-Chefe: Luiz Picollo

Veterinarios: G. T. Carvalho, M. J. Mello, O. Stephan, M. Rios, (Capital) J. M. Fonseca (Osasco) J. M. Xavier (Campinas) E. Ricciardi Jr. (Barretos) C. Xavier (Ribeirão Preto) M. J. Gomes (Botucatú) L. P. Jordão (São Paulo) D. O. Brandão (Guaratinguetá) F. R. Dordal (P. Prudente) A. Ribeiro (Faxina) J. O. Barreto (Campinas) J. B. F. Camargo (Barretos) J. B. Aquino (Baurú) A. Spagnolo (Araraquara) W. H. Cardim (Itapetininga) e P. Campos (Conchas).

SciELO

O NOVO MICROSCOPIO

ZEISS



ESTATIVA ESTEREOSCOPICA DE PREPARAÇÃO XV
APRESENTA AS SEGUINTES VANTAGENS:

1 — Tubo binocular inclinado
2 — Campo visual augmentado em cerca de 50 %
3 — Revolver para os 4 pares de objectivas com mudança rapida dos augmentos
4 — Dispositivo de illuminação electrica internamente disposto com focalisação
5 — Forma elegante e moderna

Informações e demonstrações com:

CARL ZEISS

SÃO PAULO: Rua Barão de Itapetininga 18 - 5.° andar
RIO DE JANEIRO: Rua Benedictinos 21 - 3.° andar

INSECTICIDAS E FUNGICIDAS

«Bayer»

Uspulun-Secco: Para tratamentos a secco das sementes de milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Soluvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de canna, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a **Plasmopara** da uva, **Phytophthora** da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutiferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: especifico contra a "ferrugem" dos citrus, "anthrachnose" e "acarinose" das uvas. E' o fungicida e insecticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo soluvel em agua para combater aos "coccideos" em citricultura e fructicultura, e "aphideos" nas laranjeiras, arvores fructiferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmete, ao **Chrysomphalus.** Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperavel insecticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os typos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remedios veterinarios e instrumentos para uso veterinario.

A CHIMICA "BAYER"

WESCOTT & Cia.

Secção Agricola - Rua Libero Badaró, 52 - Caixa 1906

SÃO PAULO

SciELO

O

EXTRACTO DE FUMO "JUPITER"

(COM 5 % DE NICOTINA)

INDICADO CONTRA A SARNA E O HERPES

DESTROE BERNES E BICHEIRAS

PEÇAM AMOSTRAS GRATUITAS AO
DEPARTAMENTO DE PROPAGANDA DA

ELEKEIROZ S/A

DEPOSITARIOS nos MUNICIPIOS de: Araraquara, Atibaia, Campinas, Capivary, Catanduva, Collina, Conchal, Franca, Ibirá, Itajuhy, Jahú, Leme, Limeira; Pirassununga, Ribeirão Preto, Rio Claro, Rio Preto, São Carlos, Taquaritinga.

SÃO PAULO — CAIXA, 255

COM

ARSENIATOS "JUPITER"

CALDA "AMERICANA"

(EMULSÃO DE SABÃO E OLEO MINERAL)

E

EXTRACTO DE FUMO "JUPITER"

ESTAREIS APPARELHADO PARA COMBATER TODOS OS INSECTOS QUE POSSAM ATACAR SEUS

P O M A R E S

ELEKEIROZ S/A

DEPOSITARIOS nos MUNICIPIOS de: Araraquara, Atibaia, Campinas, Capivary, Catanduva, Collina, Conchal, Franca, Ibirá, Itajuhy, Jahú, Leme, Limeira; Pirassununga, Ribeirão Preto, Rio Claro, Rio Preto, São Carlos, Taquaritinga.

SÃO PAULO — CAIXA, 255

SciELO

Defendamos nossas fructas citricas contra os seus inimigos naturaes

—o□o—

CITROL

E' o oleo mineral miscivel de alto poder insecticida, toxico, tanto para os insectos adultos como para as suas larvas e ovos, universalmente conhecido e usado nos maiores centros citricolas do mundo.

E' o substituto das emulsões de sabão e oleo, estas de preparo sempre difficil.

CITROL

a 1 e 1/4 %, a 1 e 1/2 %, isto é, estas quantidades em volume, para cada 100 litros d'agua, combatem efficaz e economicamente, as pragas que infestam as plantas citricas.

CITROL

alem de não ser nocivo ao homem, não corróe os pulverisadores, é de preparo facilimo.

Cuide scientificamente do seu pomar pulverisando com CITROL e mande-nos o coupon abaixo, com as informações pedidas, que receberá, gratis, o nosso livrinho sobre PRAGAS E DOENÇAS DAS PLANTAS CITRICAS.

CITROL

é um producto de efficiencia comprovada e presta-se, egualmente, para o combate ás pragas que atacam outras especies de arvores fructiferas.

ANGLO-MEXICAN PETROLEUM C.° Ltd.

Rua Alvares Penteado, 15 — SÃO PAULO

Tenho..... pés de laranjeira

Nome .....

Endereço .....

Cidade ..... Estado .....

ANNO II JANEIRO — 1936 N. 1

O BIOLOGICO

Revista mensal

Primeiro anniversario

H. da Rocha Lima

Um anno de existencia celebra um desses esforços expontaneos, pertinazes e consequentes que tão bem reflectem a orientação e o espirito que caracterizam a actividade do Instituto Biologico de São Paulo.

Um anno faz que surgiu á luz esta pequena revista — O BIOLOGICO — que tantos, tão preciosos e tão animadores applausos nos têm trazido dos mais competentes para julgal-a. Ella originou-se exclusivamente de nossa decidida vontade de alcançar o mais alto nivel no servir á nossa terra, ella surgiu do mesmo modo que no correr dos tempos sem determinação legal, sem ordem superior, sem melhora de verbas, sem auxilio ou estimulo official e sem vantagem pessoal ou collectiva de qualquer natureza mas com muito esforço e dedicação dos executores, surgiram outras realisações do nosso Instituto, como, os cursos para criadores, sempre superlotados, as reuniões de collaboração scientifica, tão procuradas pelos melhores expoentes das sciencias biologicas entre nós, os cursos para funccionarios, a organisação da defesa da avicultura, os folhetos e livros instructivos etc.

O BIOLOGICO, embora devesse ser uma segunda publicação official do nosso Instituto, é apenas uma revista de caracter particular custeada sómente pelas assignaturas e um numero limitado de annuncios, o estrictamente necessario para cobrir as despezas de impressão. Todos os seus collaboradores são gratuitos. São elles scientistas, technicos e funccionarios do Instituto Biologico em explendida e expontanea solidariedade de trabalho. Calculada modestamente para umas 200 paginas ella attingiu 460 nesse primeiro anno. Ao apresental-a dissemos: "Não ha promessas, só ha vontade e impulso de realisação". A realisação ultrapassou as melhores esperanças. Eis o fiel reflexo do espirito que move o Instituto Biologico!

43934

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
BIBLIOTECA
Secretaria da Agricultura

O mal secco dos Citrus

A. A. Bitancourt

Poucas são as doenças dos Citrus que podem ser comparadas com o "mal secco" quanto á violencia com que se manifestam e á importancia dos estragos que occasionam nas plantações. A introducção ou a existencia de semelhante doença nos pomares paulistas seria motivo para as mais sombrias perspectivas para a nossa citricultura, uma vez que a ninguem seria dado prever a quanto importariam os prejuizos que a temivel doença viria trazer com o seu alastramento a uma das nossas maiores riquezas.

HISTORICO

Não é recente a preoccupação dos citricultores sicilianos com uma doença que notavam em suas plantações de limoeiros, provocando a morte dos galhos verdes, com especialidade dos vigorosos galhos tenros que chamamos aqui "ladrões" e que designam na Sicilia por *germoglios*. Estes galhos, geralmente erectos, seccavam a meúdo, coroando a arvore atacada com uma quantidade de hastes verticaes, dessecadas e despidas de folhas que se destacavam nitidamente quando a arvore era vista sobre o fundo claro do ceu. Mais recente, porém, é o reconhecimento de que esta doença não se assemelha a outras que provocam o dessecamento dos galhos, assignaladas em outros paizes, tratando-se antes de uma doença nova para a sciencia, propria da bacia do Mediterraneo.

Antes das pesquizas que conduziram a essa descoberta, acreditava-se que o mal secco da Sicilia era tão sómente uma fórma violenta do *wither-tip* dos autores americanos, doença bem conhecida em todos os paizes citricolas onde a designam sob o nome de anthracnose, por ser produzida pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, o qual em outras plantas provoca o ennegrecimento dos tecidos que ataca. O "mal secco", entretanto, ao contrario da anthracnose dos Citrus que é geralmente uma doença benigna, é excessivamente grave, de modo que se pensou que o seu agente — se de facto a doença era alguma modalidade mais grave da anthracnose — devia ser uma raça de *Colletotrichum gloeosporioides* extremamente virulenta, inexistente nos outros paizes citricolas. Esse mesmo fungo, aliás, era encontrado em grande abundancia nos tecidos seccos dos galhos atacados, mas é prc

ciso accrescentar que se pode tambem encontral-o em qualquer orgão de Citrus doente ou morto, mesmo quando a causa da doença ou morte tenha sido outra, como qualquer factor mesologico ou mesmo algum agente parasita differente do *Colletotrichum*.

Finalmente em 1929 o professor Luigi Petri, eminente director da Regia Stazione de Patologia vegetale de Roma, conseguiu provar que o agente do mal secco era um fungo novo para sciencia que denominou *Deuterophoma tracheiphila*. O facto do novo fungo não se achar constantemente associado com as lesões, ao passo que o *Colletotrichum* quasi sempre está presente, explica porque sómente ao cabo de alguns annos foi possivel apurar definitivamente a etiologia da doença. Os dois fungos, aliás, possúem caracteristicas tão semelhantes quando cultivados em culturas puras que o *Deuterophoma* foi por muito tempo confundido com o *Colletotrichum* nos isolamentos feitos a partir de tecidos doentes.

SYMPTOMAS

Como disse, o "mal secco" é essencialmente uma doença dos *germoglios* ou ladrões. Uma planta atacada distingue-se immediatamente pela presença de galhos seccos, geralmente na parte superior da copa. O fungo contamina possivelmente as folhas e destas passa para os galhos, desenvolvendo-se no interior dos vasos lenhosos. Quando o fungo alcança os galhos, o supprimento de seiva ás folhas situadas immediatamente acima do ponto infectado é cortado, pois esta seiva caminha justamente pelos vasos lenhosos que se acham entupidos pelo fungo. As folhas superiores ficam portanto desprovidas de alimento e seccam, destacando-se do galho, não no ponto de inserção e sim um pouco acima, entre o limbo e o peciolo. Os galhos assim atacados affectam então um aspecto bem caracteirstico, pois todas as folhas cahiram, permanecendo ainda presos no galho os peciolos que sómente mais tarde caem por sua vez.

O desenvolvimento do fungo no interior dos galhos não se faz sempre com a mesma rapidez. Na época em que os *germoglios* crescem activamente, e são tenros e succulentos, isto é no momento da brotação, o fungo se desenvolve muito rapidamente e invade em poucos dias a totalidade do galho. Muito antes deste seccar, as folhas caem todas e o galho permanece despido, embora ainda verde ou ligeiramente amarellado. Pode-se então distinguir, em regra, uma faixa longitudinal que percorre toda a extensão do galho e indica o trajecto dos vasos lenhosos invadidos pelo fungo.

Quando o galho é mais secco, porém, e desenvolve-se mais lentamente, os tecidos externos da casca seccam ao mesmo tempo que progride o fungo e o galho mostra um aspecto bem caracteristico, com a parte superior inteiramente secca, de côr cinzenta ou parda claro,

SciELO

nitidamente delimitada por um annel estreito, ligeiramente mais escuro e saliente, que limita a parte verde e apparentemente sã por baixo da parte secca. E' geralmente nestes galhos seccos (Fig. 1) que se póde encontrar as fructificações do fungo parasita, embora muitas vezes o *Colletotrichum glocosporoides* desenvolva-se em seu lugar, impedindo a formação da fructificação do *Deuterophoma*.

Fig. 1
Galho de limoeiro atacado de "mal secco". Os pontinhos pretos são as fructificações do fungo parasita **Deuterophoma tracheiphila.**
(Phot. A. Bitancourt).

A evolução do *Deuterophoma* não se limita ao galho verde. Deste, o fungo passa para o ramo correspondente e, evoluindo em seguida para cima e para baixo, alcança ramos successivamente mais grossos, para baixo, e todos os galhos da parte da copa que interessa esses ramos, para cima. Desta forma a arvore toda é pouco a pouco invadida até o tronco e finalmente a raiz. Descascando-se o tronco e os ramos, verifica-se em toda a zona invadida pelo fungo um escurecimento caracteristico do lenho que affecta diversas côres. Domina entretanto em primeiro lugar uma tinta côr de salmão que foi por Pétri considerada caracteristica da raça siciliana do agente da doença, pois é possivel distinguil-a logo ao inicio da infecção nos *germoglios* infectados. A côr de salmão entretanto é logo mascarada pelo ennegrecimento dos tecidos, podendo-se, nos ramos e no tronco despidos de sua casca, acompanhar o percurso do fungo que geralmente occupa sómente uma faixa mais ou menos estreita da superficie do tronco, faixa esta que se ramifica nos galhos, morrendo, a principio, sómente a parte correspondente da copa. Mas a evolução da doença continua, sendo pouco a pouco invadidos todos os ramos e todos os galhos, o que finalmente acarreta a morte da planta toda.

A secca dos galhos não é caracteristica unicamente do "mal secco". Outras doenças dos Citrus podem produzir o mesmo symptoma. Como o mal secco consiste, em ultima analyse, numa suppressão do fornecimento de seiva aos galhos, toda doença que provoca essa suppressão produz o mesmo symptoma. E' este, por exemplo, o caso de todas as doenças das raizes, do tronco e dos ramos, com

especialidade das "gomoses" e das podridões do pé e das raizes, em solos mal arejados ou excessivamente humidos. Não é difficil, porém, a não ser a um leigo em pathologia vegetal, distinguir essa secca dos galhos do "mal secco" propriamente dito, pois todas essas doenças atacam não o galho verde e sim os ramos, o tronco ou as raizes. Desta forma, não é o galho individualmente que morre e sim um grupo de galhos correspondentes ao orgão atacado. Em regra o mal secco, pelo menos no seu inicio, distingue-se pela morte individual dos galhos. Os ramos e o tronco somente são alcançados mais tarde. E' verdade que o mal secco póde atacar directamente os orgãos mais grossos o mesmo as raizes, como provam inoculações experimentaes. Isto, porém, não significa que a infecção destes orgãos occorra habitualmente na natureza. E' mais provavel que a doença só se propague com facilidade, em condições naturaes, pela infecção dos galhos verdes.

Existe, entretanto, uma doença propria dos galhos que ainda pode confundir-se com o "mal secco". Refiro-me á anthracnose, doença esta justamente produzida pelo *Colletotrichum gloeosporioides*, que tão frequentemente é encontrado nos galhos atacados do mal secco. O *Colletotrichum*, pois, pode, por si só, causar a secca do galho, ou *wither-tip*, como dizem os autores americanos. Mas ainda nesse caso a distincção é facil para quem conhece as caracteristicas do mal secco. Esta ultima doença ataca os vasos dos galhos, ao passo que o *Colletotrichum* somente se desenvolve na casca. A secca produzida por este ultimo fungo é portanto, a principio, puramente superficial, ao passo que no *Deuterophoma* ella é, a principio, unicamente profunda. Em ambos os casos, porém, o dessecamento é total no fim da evolução da doença.

ETIOLOGIA E COMBATE

O professor Luigi Petri mostrou, sem deixar lugar para qualquer duvida, que o agente do "mal secco" é o *Deuterophoma tracheiphila*. Este fungo pode ser isolado immediatamente em cultura pura, quando, com as necessarias precauções de asepsia, se collocam, em meio apropriado, fragmentos de lenho com a coloração salmão caracteristica, tirados de *germoglios* succulentos, com inicio de ataque de mal secco. O mesmo fungo que no interior dos galhos se acha no estado vegetativo, isto é, de filamentos mycelianos, desenvolvidos dentro dos vasos lenhosos, produz na casca os seus orgãos de fructificação ou "pycnidios". São estes, pequenissimas massas pretas situadas por baixo da epiderme do galho e difficilmente visiveis ao olho nú. Com uma lente de forte augmento, porém, distinguem-se na forma de numerosos pontinhos pretos, contrastando com a côr clara do galho secco (vêr a fig. 2 que é augmentada 10 vezes). Den-

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

tro dos pycnidios acham-se os esporos ou sementes do fungo que pela sua disseminação propagam a doença, contaminando arvores visinhas (Fig. 3).

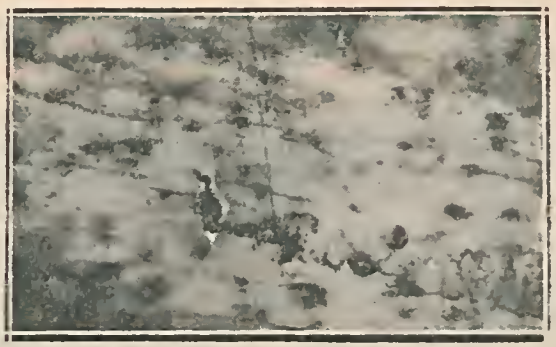


Fig. 2
Detalhe da figura 1, bastante augmentado.
(Phot. A. Bitancourt).

O mal secco é uma doença de combate difficil, senão impossivel. A Camara de Citricultura de Messina offereceu recentemente um premio de cem mil liras a quem descobrir um meio efficiente para controlar a doença. Isto mostra bem a importancia que a mesma tem para a cultura siciliana de limões, importancia que não pode

Fig. 3
Secção transversal de uma fructificação de **Deuterophoma trachelphila** muito augmentada.
(Phot. A. Bitancourt).

ser posta em duvida por quem, como o autor, poude verificar o aspecto desolador das grandes plantações que cobrem as fraldas do Etna. A poda, acompanhada da queima, dos galhos atacados, seria efficiente se fosse possivel effectual-a logo após a infecção. A evo-

SciELO

lução do fungo, entretanto, é extraordinariamente rapida e mesmo se o reconhecimento da infecção, no seu inicio, fosse possivel, difficilmente poder-se-ia praticar systematicamente a poda em todo um pomar para evitar o desenvolvimento do mal.

Quanto ás arvores em que os ramos e principalmente o tronco já estão invadidos, são estas irremediavelmente perdidas, pois não ha tratamento que possa alcançar o parasita no interior da planta sem prejudicar esta ultima ao mesmo tempo.

Somente a substituição, nos pomares sicilianos, da variedade de limoeiro local, altamente susceptivel ao mal secco, por alguma variedade resistente poderá trazer uma solução adequada a este momentoso problema, o qual, se não for satisfactoriamente resolvido dentro de poucos annos, acarretará a suppressão completa da esplendida fonte de riqueza que é o limão para a Sicilia. E' isto o que entenderam os scientistas italianos que estão estudando o mal, pois, foi recentemente enviado á India, que o professor Petri considera o paiz de origem do "mal secco", o Dr. Antonio Biraghi, phytopathologista da R. Stazione di Patologia Vegetale, que deverá procurar no Oriente variedades de Citrus resistentes á perigosa doença. A noticia recentemente publicada em revistas technicas de que o governo italiano recentemente contractou os serviços de um scientista indio que teria encontrado um tratamento para o "mal secco", não foi acompanhada de sufficientes esclarecimentos para que possamos informar os nossos leitores sobre a natureza desse tratamento.

O MAL SECCO NO BRASIL

Em fins de 1933, os citricultores do Estado de São Paulo foram alarmados com a noticia de que o "mal secco" existia nos pomares do Estado. A' vista do que acima expuz, comprehende-se que esta noticia era de natureza a causar os mais justos temores. Naturalmente o Instituto Biologico procurou immediatamente apurar o que havia de verdade no facto. E assim veio a saber que o professor Petri encontrara num tubo de cultura que lhe fora submettido pelo Dr. Rosario Averna Saccá um fungo que identificou como pertencente ao genero *Deuterophoma,* isto é, a uma especie visinha e talvez mesmo uma variedade do agente do mal secco.

Como appareceu esse fungo no tubo de cultura? Reproduzimos aqui as informações officiaes que me foram prestadas pelo proprio Dr. Saccá. "Desejando estudar as differentes formas de gomose das plantas citricas para mostrar aos alumnos da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", os agentes patogenicos respectivos, colhi o material em diversas localidades (bairro das Ondas, Sertãozinho e São João da Montanha)".

SciELO

"O material era reunido no laboratorio de phytopathologia. Examinando um ramo de laranjeira azeda e um de lima, notei algo de anormal nos tecidos lenhosos. Em vista disto, foram inoculados alguns tubos e algumas caixas de Petri, as quaes após alguns dias mostraram o micelio e a forma conidiana e finalmente a forma picnidica do Deuterophoma".

Resumindo, conclue-se que, de ramos de laranjeira azeda e de lima colhidos em uma localidade não bem determinada, perto de Piracicaba, isolou-se um fungo do genero *Deuterophoma*. E', por emquanto tudo o que de positivo se sabe e isto de forma alguma permitte affirmar que o "mal secco" existe nos pomares do Estado de São Paulo. Mesmo se o proprio *Deuterophoma tracheiphila* tivesse sido encontrado, ainda assim não se teria o direito de affirmar a presença da terrivel doença entre nós, pois ha innumeros casos em pathologia vegetal de fungos cujas diversas raças têm differenças notaveis de virulencia. O fungo *Botryosphaeria ribis*, por exemplo, possúe uma raça que provoca uma doença perigosa e outra que não passa de um simples saprophyta, incapaz de se desenvolver nos tecidos vivos das plantas. No caso presente, porém, nem mesmo o *D. tracheiphila* foi identificado. Trata-se tão somente de uma variedade, talvez mesmo de uma especie differente do fungo, e nada nos autoriza a acreditar que esta outra variedade ou especie seja tão perigosa quanto o fungo da Sicilia. Tudo, pelo contrario, nos indica que o fungo não deve passar de um parasita banal, talvez mesmo sem importancia. De facto, não devemos nos esquecer que este fungo não foi isolado em seguida a investigações sobre alguma doença nova que estivesse alarmando os citricultores. Não! elle foi encontrado num tubo de cultura e até hoje nunca foi visto nas lesões das plantas doentes. Nada chamou a attenção sobre a plantação atacada onde, tão somente, se procurou especimens atacados de gomose, notando-se nelles "algo de anormal". O "mal secco" na Sicilia não é "algo de anormal", é uma doença gravissima que os citricultores conheciam bem antes do fungo que a causa ter sido conseguido em tubos de cultura. Não devem portanto alarmar-se os citricultores paulistas. Tudo está indicando que a noticia da existencia do mal secco entre nós é prematura e que provavelmente estamos livres da perigosa doença.

Informações falsas ou precipitadas sobre a existencia de doenças perigosas não teriam outro inconveniente, se não accarretassem consequencias desagradaveis e ás vezes altamente prejudiciaes aos interesses do paiz.

Não ha nenhuma vantagem — a não ser attrahir momentaneamente a attenção sobre o descobridor — e existem inconvenientes enormes, em communicar aos paizes estrangeiros a presença de pragas e doenças, quando estas não existem de facto. Não somente esses

paizes procuram proteger suas culturas contra a possivel introducção dessas pragas e doenças, como tambem, quando essas precauções não são realmente uteis, são ellas muitas vezes empregadas para disfarçar uma hostilidade de origem puramente economica.

Ha annos, a presença de insectos parasitas na laranja brasileira permittiu que exportadores de fructas de outros paizes induzissem o governo de um paiz amigo a prohibir a entrada de nossas laranjas. Somente com muitos esforços conseguimos a suspensão das medidos descabidas, que não pequenos prejuizos nos accarretaram.

Já foi em paizes estrangeiros annunciada a presença do mal secco no nosso Paiz. Oxalá que essa falsa noticia não venha mais tarde nos causar dissabores e mesmo prejuizos materiaes.

Tuberculose bovina

V. Carneiro

O conhecimento das doenças dos animais domesticos deve interessar aos creadores por duas razões principais. Em primeiro logar, porque muitas dessas doenças, encontradas entre os diversos animais, podem ser transmissiveis ao homem que com eles está em contacto nas fazendas, ou deles se utilisa nos numerosos aproveitamentos da industria animal. Em segundo logar, porque essas doenças ocasionam nas creações, prejuizos consideraveis, causando grande mortalidade, ou diminuindo o rendimento que da exploração desses animais se deve esperar.

Entre essas doenças contagiosas, comuns á especie humana e ás diversas especies domesticas, a tuberculose é uma das mais importantes.

E a importancia de seu conhecimento é dada justamente por aquellas duas razões; não só a doença é um verdadeiro flagelo silencioso e desconhecido do creador, como além disso, o perigo de contagio á especie humana, pelo leite, pela carne e mesmo por contaminação direta, pode existir, como vamos ver.

Mas, a tuberculose é uma doença importante e muito comum apenas no gado de estabulo, ou mesmo em regimen de meia estabulação, destinado á produção especialisada de leite. No gado de campo (1), no zebú creado em grandes propriedades e invernado em larga escala, em regimen extensivo, a tuberculose é bastante rara.

Estudemos o que se conhece de mais importante, sob o ponto de vista pratico, em relação á doença e aos meios de evital-a e de lutar contra ela.

A tuberculose do homem e dos animais era conhecida desde epocas remotas. Estudos feitos por exemplo, em algumas mumias do Egito, mostraram que no tempo dos Faraós já existia a tuberculose humana. Os livros sagrados da India, muitos anos antes de Cristo, se referiam á tisica e no seculo XVII existiam, em certas regiões da Europa, leis sanitarias proibindo o consumo de carnes de animais que apresentavam nódulos tuberculosos no pulmão.

A medicina alcançou mais tarde, progressos importantes no es-

(1) Ha exceção a esta regra e têm sido encontradas creações de gado de campo, mesmo entre nós, severamente infectadas.

SciELO

tudo da doença depois que se descobriu o modo de reconhecer o mal pela auscultação pulmonar; em seguida, quando foi verificada a relação que existe entre a tuberculose humana e a mesma doença entre os animais. Finalmente, depois que KOCH descobriu em 1882, no pús retirado de pessôas e de animais doentes, o bacilo da tuberculose. O sabio alemão descobriu o bacilo e em seguida, o meio de cultival-o em laboratorio, em tubos fechados, como quem cultiva uma planta delicada, que só vinga sob cuidados de paciencia e perseverança.

Essas descobertas importantes constituem o alicerce do estudo da doença. Nesses ultimos cincoenta anos, por toda parte, esse estudo é continuado nos laboratorios de todo o mundo.

Vamos estudar como aparece, como se apresenta, como se reconhece e como se "espalha" a doença entre os animais. Vamos ver depois, quais os meios pelos quais ela póde se transmitir ao homem e como se pode evitar o seu perigo, conservando os animais ao abrigo da infecção. Veremos para terminar, como deve ser organisada numa creação de gado, a luta contra o mal.

O bacilo de KOCH. — Nos organs dos animais atacados, o bacilo causador da doença tem a forma de um pequeno palito, de alguns milesimos de milimetro de comprimento. Ele só póde ser visto por meio da combinação de lentes de grande aumento, associadas no microscopio.

Para realisar contra as doenças uma luta eficaz, a resistencia dos diferentes germens tem sido muito estudada. Em relação á tuberculose, as experiencias mostraram que o bacilo morre rapidamente, quando exposto á luz diréta do sol; á luz indiréta, a morte do germen se dá mais lentamente. No pús de organs doentes, espalhado em um pedaço de vidro e exposto á luz diréta do sol, o germen é destruido em 10 minutos.

O conhecimento dessas noções é de uma importancia pratica que não deve ser despresada. De sua aplicação resulta a vantagem dos estabulos, currais e cocheiras de telhados altos, de grandes entradas para o sol. Assim se faz o aproveitamento inteligente do melhor desinfetante que a propria natureza coloca ao nosso alcance. Um creador moderno, na construção ou na remodelação de suas instalações rurais, deve pensar no alcance pratico desses fátos.

Em certas regiões da Europa, de clima frio e rúde, são os estabulos baixos e humidos, fechados e apertados, sem luz e sem ar, os responsaveis pela conservação e pela disseminação dos fócos de tuberculose bovina, principalmente entre o gado de leite.

O *frio* rigoroso não destróe o bacilo. O *calor* pelo contrario, é um bom agente de destruição: em uma hora, o bacilo é destruido a 60.°: a partir de 80.° a destruição é bem mais rapida e a 95.° em um minuto, o perigo desaparece. Dessa ação do calor humido sobre os

SciELO

germens é que resultou a aplicação da pasteurisação para conservação do leite higienico.

Os desinfetantes têm sido muito estudados. Assim, o acido phenico em solução a 5 p. 100, destróe o bacilo em 5 minutos. Convem lembrar no entanto, que no produto de lesões de doentes — homens ou animais, o bacilo existe envolto em sua camada de albumina que o protege e permite maior resistencia. Daí resultou o uso de certos antisepticos especiais. O tricreorsol a 2 p. 100, o lisol a 4 p. 100, são bons desinfetantes. A seguinte formula constitue um excelente desinfetante contra o bacilo da tuberculose:

Lixivia de soda a 30 p. 100 . . . ãã
Cresol . . . . . 500 cc.

Esta mistura deverá ser dissolvida em agua, no momento de ser utilisada, na proporção de 50 cc. do desinfetante para litro de agua.

Convem assinalar que o bacilo de Koch resiste durante espaço de tempo mais ou menos longo, que póde ser de varios mezes, no sólo, na palha, na cama dos animais, na grama, no esterco.

Esse fáto explica a importancia da desinfeção dos estabulos e currais.

Estudado assim o bacilo e sua resistencia, tratemos agora de examinar os maleficios que ele ocasiona, isto é, a doença que ele provoca.

Da introdução e do desenvolvimento do bacilo da tuberculose nos organs do homem e dos animais, resulta a doença tão conhecida e tão temida que é a tuberculose. Além de sua grande frequencia na especie humana, os diversos animais não são poupados á sua ação nociva. A doença é desse modo muito frequente no boi e no porco, nas aves como a galinha e o papagaio, no cão e no macaco. Devem ser enumerados depois, o carneiro, a cabra e o gato. No cavalo a doença é mais rara e no jumento, ou no burro, é excepcional. A titulo de curiosidade, podemos citar numerosos animais nos quais a afeção tem sido encontrada: camelo, girafa, veado, elefante, leão, tigre, etc. Entre as aves, podemos lembrar o perú, o marreco, o pato, o pombo. Além disso, os animais de laboratorio como o coelho, a cobaia, os ratos. Os peixes, a rã e as serpentes têm uma tuberculose especial. Devemos estudar apenas a

TUBERCULOSE DO GADO BOVINO

O estudo da tuberculose bovina oferece hoje, uma importancia consideravel. Em primeiro logar, pelos prejuizos consideraveis que o mal acarreta entre as creações de gado; em seguida pela possibilidade de contagio á especie humana e a outros animais, como o porco.

O homem consome dos bovinos o leite, a manteiga, o queijo, a

carne e a higiene é portanto, obrigada a estudar o perigo que tais produtos contaminados podem oferece na propagação do mal.

O bacilo da tuberculose bovina é o mesmo do homem? Vejamos como responder.

O bacilo da tuberculose humana oferece certas diferenças do germen encontrado nos bovinos. Daí a existencia de varios tipos: o humano, o bovino, o das aves, o dos peixes. O bacilo bovino é o que mais se aproxima do humano. Além disso, ele oferece serio perigo de contagio e uma grande percentagem de casos de tuberculose em creanças, resulta da infecção produzida pelo bacilo bovino, por contaminação dada pelo leite. Na Inglaterra, em alguns paizes do norte da Europa e nos E. Unidos, as experiencias mostraram de modo claro, como tem sido frequente a tuberculose infantil produzida pelo bacilo bovino.

Sintomas e diagnostico da doença. — Devemos falar rapidamente desse ponto. Porque não seria possivel dar uma idéa exata dos sintomas variaveis com que o mal se manifesta. A tuberculose é como se sabe, em geral, uma doença de marcha cronica. Mas os sintomas variam de acordo com o orgam ou o grupo de organs, em que se desenvolve a doença. A localisação mais frequente se faz nos ganglios linfaticos e no pulmão; depois, em certas membranas serosas que recobrem os organs, como a pleura e o peritoneo; em seguida nos intestinos, no ubere. Ainda pode-se localisar no figado, baço, rim, ossos, organs genitaes, ou mesmo no cerebro, na pele, etc..

Na maioria das vezes, os sinais da doença passam despercebidos, porque durante algum tempo, os animais infectados aparentam perfeita saúde. Nesses casos, só um exame cuidadoso, ou a injeção de tuberculina, é capaz de revelar os animais infectados, com aparencia de sãos e no entanto, já perigosos para o restante da creação.

O diagnostico, isto é, o reconhecimento exato dos animais infectados oferece dificuldades. Ele é do dominio do veterinario. Tentando reconhecer a doença e se guiando pelos sinais, mesmo os mais importantes, qualquer pessoa corre o risco de enganos inevitaveis.

Algumas formas de tuberculose adeantada, permitem no entanto, uma suspeita e quando a suspeita existe os meios de esclarecel-a devem ser executados. Certas formas de tuberculose pulmonar, seguidas de febre, de tosse, de emagrecimento, de pelos arrepiados, respiração alterada, irregularidade de apetite, permitem pensar na doença.

A tuberculose de certos ganglios que existem debaixo da pele, como na base da orelha, atraz do faringe, entre os maxilares, na frente da espadua, atraz das glandulas mamarias, se revela pelo aumento de volume desses ganglios, que aparecem como caróços debaixo da pele, do tamanho de um ovo ou maiores.

Além do exame diréto do animal, a prova da tuberculina oferece um meio seguro de apreciação. Os exames de laboratorio do mesmo

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

modo, em certos casos, são de real utilidade, principalmente o exame do produto de expectorações colhidas no laringe e o exame bacteriologico do leite.

A injecção de tuberculina é o processo de mais larga aplicação Utilisada de modo conveniente, a tuberculina, que é inofensiva para os animais sãos, permite verificar nos animais infectados, uma reação propria da doença. Varios processos de aplicação podem ser empregados: a prova oftalmica, a prova intradermica, a prova subcutanea. Desses tres processos principais, o mais generalisado, porque reune á segurança dos resultados a facilidade de apreciação, sem cuidados particulares para com os animais, é a injecção intradermica, isto é, a inoculação realisada dentro da pele. A inoculação e a verificação dos resultados só devem ser confiadas a um veterinario. São operações simples, mas que devem ser cercadas de certos cuidados e uma pessôa pouco avisada poderá incorrer em enganos ou erros de apreciação. Só nos E. Unidos, os veterinarios do Bureau de Industria Animal já realisaram, em 17 anos de trabalho, mais de 100 milhões de provas á tuberculina.

Lesões. — As alterações que o crescimento dos germens produz nos organs dos doentes são conhecidas sob o nome de lesões.

Examinemos apenas as lesões mais importantes de certos organs, como o pulmão, o ubere. No pulmão, a tuberculose tem o seu inicio sob a forma de pequenas granulações, surgindo como pequenas manchas esbranquiçadas e salientes, as vezes acinzentadas ou amareladas. Essas granulações são produzidas pela reunião dos bacilos que ai crescem. A' proporção que a doença progride e que o animal vai se enfraquecendo e mesmo emagrecendo,o numero dessas granulações aumenta. Quando elas se reunem umas as outras, surgem fócos maiores, cheios de pús ou de uma massa grossa, como se fosse misturada de cal. Essas lesões se desenvolvem não só no pulmão, como em certos ganglios que existem ao lado desse orgam. São esses fócos adeantados, que as vezes chegam a formar cavernas, as lesões mais perigosas: delas sáe para o exterior, pelas expectorações, no momento da tosse, ou mesmo pelas fezes, ou pelo leite de vacas doentes, o germen capaz de infectar o chão, a agua, a forragem, o leite, os outros animais do estabulo, os bezerros, os porcos e mesmo o homem.

A tuberculose das guandulas mamarias tem uma grande importancia porque essas lesões contaminam o leite, com grande descarga de bacilos. A palpação das mamas permite verificar, em vez de um tecido macio, a existencia de certos nodulos; costuma-se dizer que o ubere está "empedrado". Nesse caso, os ganglios situados para traz das mamas ficam tambem aumentados, inflamados e endurecidos. São justamente as lesões do pulmão, das vias respiratorias em geral, as do

SciELO

ubere, dos intestinos, as mais perigosas porque fazem descarga de bacilos para fóra do organismo.

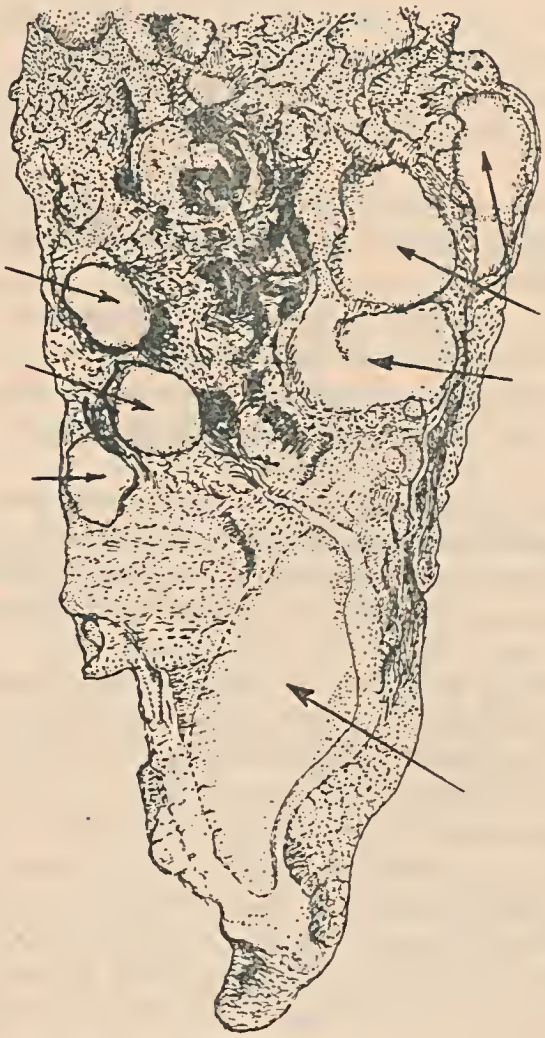


Fig. 1

Corte de um ubere de vacca onde as flechas indicam lesões bem desenvolvidas de tuberculose. (Reproducção de uma photographia de Wight, do Bureau de Ind. Animal dos E. Unidos. — Desenho da Sra. J. P. Campos).

Hereditariedade. — Ha uma crença antiga pela qual a tuberculose seria quasi sempre hereditaria. No entanto, isso não é exato. A tuberculose por herança é bastante rara não só no homem, como entre os animais. Nos bovinos, em cada 100 casos de infecção, apenas um caso é dado por herança. Os bezerros isolados logo depois de nascidos e alimentados com leite de vacas sãs, permanecem livres da doença. A tuberculose é essencialmente uma doença de contagio.

CONTAGIO

E' do conhecimento exato dos modos pelos quais o contagio se faz que depende o resultado da luta contra a doença. E na tuberculose, como doença cronica, o contagio vai manifestar sua ação ás vezes, bem mais tarde do que se supõe. Ele se produz entre os animais, nos estabulos e currais, onde os doentes vivem colocados ao lado dos sãos. E' desse modo que se conserva e se "espalha" a doença entre as creações.

No estudo do contagio, dous pontos são importantes:

1. o modo pelo qual os doentes, eliminando germens, infectam o local.
2. o modo pelo qual os germens penetram com maior facilidade no organismo dos animais sãos.

Devemos portanto considerar o que se póde chamar, para falar de modo claro, as *portas de saida* e as *portas de entrada* do germen.

1. *Portas de saida do germen.* — Os diferentes caminhos que o bacilo tuberculoso segue para sair do organismo do doente, contaminando o local em que vive, variam conforme o orgam doente. Uma das vias importantes de saida do germen do organismo, é constituida pelas vias aereas anteriores, onde o bacilo vem ter, arrancado ou deslocado dos fócos de broncho-pneumonia, pelas expectorações e projetado no meio exterior, pelos acessos de tosse. Quando o bacilo aparece nas expectorações é porque existem no pulmão, ou nos canais condutores do ar, fócos infecciosos abertos.

E' importante que o creador de gado estabulado preste a atenção á existencia em sua creação de vacas magras, que se alimentam mal, ou não engordam, que tossem ás vezes. A conservação de uma rez atacada de tuberculose aberta é não raro, a origem da contaminação de todo um estabulo, ou de toda uma creação! Os bezerros raramente escapam ao contagio desses animais, pelas secreções que vêm do pulmão, pelo habito que tem a vaca de lamber-lhes o pelo, ou pelo leite contaminado.

A saida do germen para o meio exterior pode se dar egualmente pelas *fézes*, principalmente na tuberculose intestinal, ou mesmo na tuberculose pulmonar. Experiencias bem realisadas provaram que os porcos são infectados com facilidade, quando os seus alimentos são contaminados de esterco de gado doente.

Uma terceira porta de saida do germen, importante de ser lembrada aqui, é o leite de vaca. A tuberculose podendo produzir fócos em quasi todos os organs, pode se desenvolver tambem no ubere das vacas. E' facil imaginar o perigo que póde representar o leite de vacas com tuberculose das mamas. Além disso, o leite póde conter bacilos mesmo quando não ha lesões da glandula.

SciELO

Esse fáto tem uma grande importancia em higiene porque, como vimos, tem-se verificado em certos paizes, um grande numero de casos de tuberculose em creanças, ocasionados pelo germen do gado, atravez do consumo de leite de vacas doentes.

E' certo que na grande maioria dos casos de tuberculose humana, o contagio mais importante se faz de pessôas doentes a pessôas sãs. Mas em numerosos casos, o consumo de leite de vacas tuberculosas é considerado perigoso, principalmente para creanças. Esse perigo é maior si o consumo de leite é continuo.

O ideal portanto, em materia de higiene, deve ser o consumo de leite crú de vacas sãs, periodicamente examinadas e provadas pela injecção de tuberculina. Quando esse ideal não póde ser alcançado, deve-se proteger a contaminação das creanças pelo leite convenientemente tratado, pela pasteurisação ou pela fervura. A pasteurisação oferece a vantagem de não alterar nem o gosto nem o valor nutritivo do produto. O leite é tornado inofensivo pela pasteurisação lenta, realisada a temperatura de 63°, durante 45 minutos. A diminuição do teor em vitaminas, que resultaria desse tratamento, é compensada em geral, pela adição de caldo de frutas, ou pelo oleo de figado de bacalhau.

Esses dados mostram a utilidade dos estabulos e granjas de leite infantil, na proteção da saúde das creanças.

2. *Portas de entrada do germen.* — Duas são as grandes portas de entrada do bacilo no organismo: a via digestiva e a via pulmonar. Isso quer dizer que o germen penetra ou pelas primeiras regiões do aparelho digestivo, seguindo o mesmo caminho dos alimentos, ou por via respiratoria, isto é, seguindo o caminho que percorre o ar respirado.

A importancia dessas duas vias é consideravel. E' por via digestiva que uma vaca com tuberculose do ubere, infecta os seus bezerros que nasceram sãos. E' por via pulmonar que uma rez com tuberculose aberta, infecta os animais colocados proximos, ou em frente, no mesmo estabulo ou curral.

Prejuizos causados pela doença. — Os maleficios causados pela tuberculose do gado não se mostram de modo alarmante, como nos carbunculos, como na febre aftosa como em outras doenças que matam numerosos animais ou trazem complicações graves, — porque a tuberculose vai "aniquilando" os animais de modo silencioso e lento. Os prejuizos são no entanto consideraveis e fazem dela um verdadeiro flagelo da creação. Em certas regiões da Europa, em certos paizes, o numero de animais atacados alcança cifras consideraveis. Daí decorre a importancia com que os governos, os tecnicos e os creadores, em um trabalho de conjunto, organisam uma luta severa contra o mal. E' o que veremos no proximo artigo.

SciELO

A manqueira

Luiz Gonzaga de Vasconcellos

A manqueira, tambem conhecida pelas denominações de "carbunculo symptomatico", "mal de quarto" e "peste da manqueira", é uma molestia infecciosa que ataca o gado bovino e ovino, acarretando grandes prejuizos aos criadores.

Os carneiros estão sujeitos a contrahi-la em qualquer idade, emquanto que os bovinos são particularmente attingidos entre 6 mezes e dois annos de idade.

O causador da manqueira é um microbio anaerobio que tem o "habitat" no solo. E' conhecido vulgarmente pelo nome de bacillo da manqueira e tem a denominação scientifica de "Chlostridium chauvoei". Tem a propriedade de produzir esporos e é sob esta forma, bastante resistente, que elle se encontra no chão. Chegando ao organismo do animal, estes esporos transformam-se em bacillos que se localizam nas grandes massas musculares, onde se reproduzem rapidamente, determinando a doença.

Si bem que infecciosa e se manifeste em caracter epizootico, não pode a manqueira ser incluida entre as molestias contagiosas, pois não passa directamente de um animal a outro. O chão contaminado é, provavelmente, a fonte de infecção. Acredita-se que o animal ahi se infecte por algum ferimento ou pela ingestão do agente pathogenico juntamente com os alimentos. Esta ultima hypothese é a mais acceita pela maioria dos que têm estudado a doença em bezerros, por não serem geralmente encontrados ferimentos externos em bezerros victimados pela manqueira. O facto, porem, de não se ter conseguido determinar experimentalmente a manqueira, administrando culturas virulentas por via buccal, leva a crer que, para que se dê a infecção, seja necessaria a existencia de uma solução de continuidade em qualquer das mucosas da via digestiva, por onde possa penetrar o bacillo. Pequenos detrictos solidos (lascas de madeira, cacos de vidro, etc.), ingeridos com o capim, podem estabelecer essa solução de continuidade que seria a porta de entrada. As ulcerações produzidas pela aphtosa podem tambem dar accesso ao bacillo e a favor desta hypothese, fallam os frequentes casos de manqueira, verificados na Europa, em bezerros atacados dessa febre.

H. Miessner e G. Schoop, dois investigadores allemães, estu-

dando as gangrenas gazosas, entre as quaes tambem está a manqueira, admittem que as alterações provocadas pela dentição, na mucosa buccal dos bezerros, sirvam de porta de entrada e levantam a hypothese de ser essa a causa da preferencia da manqueira pelos animaes novos. Os casos sempre benignos nos bovinos acima de 2 annos de idade podem, tambem, fazer pensar que a raridade da doença entre os mais velhos seja governada por uma resistencia natural, adquirida com a idade, alliada ou não a menor frequencia de portas de entrada offerecidas ao germen.

O prognostico da manqueira é sempre grave e a sua marcha, nos bezerros, extraordinariamente rapida. A duração é, em regra, de 24 a 48 horas, não sendo raros os casos fulminantes em que se encontra morto, pela manhã, um animal que até o anoitecer da vespera apparentava saude perfeita. Raramente dura mais de 48 horas e isto succede, a maioria das vezes, em animaes adultos em que o prognostico é mais favoravel, podendo terminar pela cura, depois de 4 a 8 dias.

Symptomas: O animal atacado de manqueira apresenta, a principio, grande molleza, ficã triste e quieto, e manca de uma das patas deanteiras ou trazeiras. Nota-se na pá ou anca, uma inchação que é, a principio, dura e circumscripta, e se torna molle e se diffunde pelo abdomen e torax, á medida que a molestia evolue. Pela ãpalpação sentimos uma crepitação, devida á presença de gaz produzida pelo germen e preso dentro dos tecidos. O animal deita-se pela impossibilidade de manter-se em pé, a respiração torna-se offegante e a morte sobrevem algumas horãs depois.

Si, algu mtempo depois da morte, prefurarmos o couro, já fortemente distendido pelo augmento progressivo de gaz, sentimos, com a sahida deste, um cheiro acido e não desagradavel, muito caracteristico, ao mesmo tempo que, pela ferida, escorre um liquido roseo e espumoso. Ao abrirmos o animal encontramos, debaixo da pelle, principalmente nos lugares mais atacados, um liquido roseo, de aspecto gelatinoso, mais ou menos abudante. Nos fócos de infecção os musculos são pisados, facilmente desaggregaveis, de cor vermelho escura e infiltrados de gaz.

O diagnostico da manqueira é, entretanto, difficil, pois com o quadro clinico semelhante ao descripto, existe um certo numero de molestias que podem ser confundidas com ella. Os microbios causadores dessas molestias, que são anãerobios como o da manqueira, penetram geralmente por portas de entrada facilmente accessiveis, como golpes na pelle ou feridas causadas pela castração ou outras operações.

Ha outrãs circumstancias, como idade do animal, época do apparecimento da doença, que servem, até certo ponto, para nos orientar nos diagnostico. A manqueira tem, como vimos, grande preferencia

SciELO

pelos animaes novos e é mais frequente na época das aguas. Só, porem, o laborātorio pode, com toda a segurança, identificar a doença, afastando todas as duvidas pelo isolamento a identificação do bacillo que a provoca. (*)

De duas armas dispomos para o combate á manqueira: o sôro, que possue propriedades curativās e a vaccina, que é apenas preventiva. A cura da manqueira é difficilima e só pode ser obtida com um bom sôro, empregado a tempo e em doses sufficientes. A evolução excessivamente rapida da manqueira, raramente nos offerece, entretanto, opportunidade de empregar o sôro com exito, pois o seu emprego, em animaes agonisantes, é inteiramente inutil. Por outro lado, ainda que se consiga surprehender a doença em inicio, não é economico tentar-se a cura, pois esta, sempre duvidosa, exigiria uma grande quantidade de sôro que, pelo seu custo elevado, acarretaria uma despesa talvez maior que o valor do animal. O unico meio efficaz de combate a manqueira é, pois, a prophylaxia, isto é, o emprego racional de uma boa vaccina, da qual depende o exito dessa medida. Tendo-se o cuidado de proceder a vaccinação ao attingirem os bezerros a edade de 4 a 5 mezes, evita-se, praticamente, o apparecimento da molestia.

Datam de epoca mais ou menos remota as primeiras tentativās para a obtenção de uma vaccina de grande poder protector. Successivas experiencias foram feitas nesse sentido, quasi todas ellās baseadas na injecção de materiaes virulentos de diversas origens (succo de musculo doente, musculo doente secco e pulverisado, culturas artificiaes, etc.) submettidos á acção do calor, com o intuito de tornar os bacillos e esporos attenuados. Pelā possibilidade de uma attenuação insuficiente, com producção da doença pelo emprego da vaccina, esses methodos mostraram-se perigosos e foram, por isso, abandonados.

Roux, em 1888, experimentou a immunisação pelo emprego de succo de musculo doente tornado esteril pela filtração, sendo bem succedido, pois sua experiencia provou ser esse producto innocuo e possuir āpreciavel poder immunizante. Experiencias posteriores feitas com o filtrado de culturas artificiaes deram o mesmo resultado e este processo, por ser muito pratico, é até hoje usado para a preparação de vaccinas. Em ambos os casos, o poder protector é devido a um producto soluvel elaborādo pelo germen. A esse producto, que se chama aggressina devem, em grande parte, todas as vaccinas contra a manqueira, vivas ou mortas, a sua efficacia. Por isso, não é aconselhavel o emprego de vaccinas vivas, sempre susceptiveis de deter-

(*) O material mais apropriado para o exame é um pedaço da musculatura attingida pela infecção. Esse material deve ser retirado immediatamente após a morte do animal, com uma faca bem limpa, e remettido ao laboratorio, com a maior urgencia possivel, em um vidro previamente fervido durante alguns minutos. A remessa deve ser acompanhada de alguns dados elucidativos, como especie do animal, edade, modo de alimentação, logar em que ficou doente e casos verificados anteriormente. O Instituto Biologico faz, gratuitamente, o exame de material suspeito de manqueira enviado, de accordo com as instrucções acima, para a rua Marquez de Itú, 71 — S. Paulo.

SciELO

minar accidentes. Entretanto, a presença dos corpos microbianos, embora mortos, tem influencia favoravel, pois pesquisas de Ramon e Mac. Ewen demonstraram que culturas artificiaes formoladas eram mais activas que os seus filtrados.

Depois de cuidadosos ensaios, o Instituto Biologico de São Paulo adoptou esse methodo para a preparação de sua vaccina, que é exposta á venda com o nome de "Aggressina contra a Manqueira". O seu poder immunisante é indiscutivel e a sua innocuidade absoluta. Conforme estatistica levantada pelo Instituto acima referido, até 1932 foram fornecidas 147.475 doses, não tendo nunca provocado accidente em consequencia da vaccinação e o coefficiente de casos de manqueira em animaes com ella vaccinados orçava por 0,0055 %.

Ha uma circumstancia em que qualquer vaccina, por melhor que seja, falha. Isto acontece quando ella é applicada em um animal que esteja com a molestia incubada, isto é, infectado pelo bacillo antes, comtudo, de ter se manifestado a molestia. A infecção apparece antes que a vaccina comece a proteger o que, em regra, leva de 7 a 15 dias. Quando haja motivo para se suppor que um animal esteja nessas condicções, como no caso dos bezerros que compõem um lote do qual um ou outro já tenha apparecido com manqueira, devemos applicar uma dose preventiva de sôro e 7 dias após proceder a vaccinação. O sôro, que provem de cavallos fortemente immunisados contra a manqueira, já traz elaborados os productos antagonicos á acção do bacillo e determina, por isso, uma immunidade immediata. Essa immunidade é, entretanto, passageira e desapparece com a eliminação do sôro. A vaccina, applicada neste interim, estabelece a immunidade definitiva, que se processa durante o periodo de acção do sôro.

NOTAS E INFORMAÇÕES

RECTIFICAÇÃO

Na resposta á carta do sr. Pedro Machado — Marilia — inserta em nosso numero 12, de dezembro de 1935, na linha 11 da pagina 443 a palavra "diariamente" deve ser substituida por: "de uma só vez", como constava do original.

DOENÇA DO "ANNEL VERMELHO" DO COQUEIRO

O verme nematoide *Aphelenchus cocophilus* causa nos coqueiros uma doença que os autores de lingua ingleza designam por *red ring disease*, o que podemos traduzir por "docnça do annel vermelho". Recentemente recebemos de Barretos um material de estudo que muito provavelmente está atacado desse mal.

Baseando-nos em informações que colhemos e no que pudemos observar no material enviado, julgamos muito provavel ter se manifestado, nessa plantação de coqueiros, "a doença do annel vermelho" (red ring disease), que não nos consta já tenha sido assignalada entre nós, sendo causada pelo verme nematoide *Aphelenchus cocophilus*.

De facto, os tecidos da planta em nosso poder estão inteiramente invadidos por nematoides cujos caracteres bem se enquadram no genero *Aphelenchus*, sendo muito pissivel tratar-se da especie acima citada.

A doença se manifesta pelo amarellecimento de algumas folhas, generalizando-se, em pouco tempo, a toda a fronde, inclusive, ás folhas que ainda se acham mal abertas, acompanhado de uma zona bem nitida e de côr avermelhada na base da estipe, o que se pode observar em corte longitudinal e transversal. Essa mesma coloração avermelhada apparece ao longo do peciolo das folhas.

A planta atacada pelos nematoides é logo invadida por varios fungos e bacterias, que apressam o seu apodrecimento, desprendendo um cheiro muito desagradavel.

Não sendo bem conhecida a maneira pela qual esses vermes microscopicos atacam o coqueiro, o combate aos mesmos offerece bastante difficuldade.

E', entretanto, certo que a infestação se verifica de uma planta para outra e, quando uma arvore vem a morrer, o solo ao redor fica fortemente infestado pelos nematoides, os quaes podem ahi permanecer durante muito tempo.

Portanto, ha toda a conveniencia em arrancar e destruir logo pelo fogo, no mesmo logar, afim de não favorecer a diffusão desses vermes, as plantas que se apresentarem com os symptomas da doença. E' tambem necessario não transportar para outros logares terra do terreno contaminado, tendo-se todo o cuidado em não deixar nas cóvas pedaços de raizes nem outros restos da planta arrancada, onde os vermes encontrariam bom refugio e meio favoravel ao seu desenvolvimento.

Os processos de desinfecção do solo por meio de productos chimicos, além de dispendiosos e de difficil applicação, não têm dado resultados satisfactorios no combate ao *ring disease*.

E' possivel, entretanto, que a desinfecção das cóvas pela cal virgem, o que concorrerá tambem para modificar o gráo de acidez do terreno, seja de alguma vantagem.

SciELO

Julga-se, ainda, poderem esses nematoides permanecer na superficie dos côcos, sendo assim, muito aconselhavel só se aproveitar para o plantio côcos provenientes de plantações inteiramente sadias ou, pelo menos, colhidos na arvore e não no chão.

Emfim, os demais meios de combate indicados contra os nematoides em geral, como a rotação das culturas por meio de plantas não sujeitas ao seu ataque, a desinfecção do terreno pelo sulfureto de carbono, etc., no presente caso, não podem ser aconselhados.

Respondendo ao ultimo topico da carta do snr. consulente, devemos informar que o serviço de consultas do Instituto Biologico é inteiramente gratuito.

R. D. Gonçalves.

O "PULGÃO DO ALGODOEIRO"

Entre as diversas pragas do algodoeiro, deve-se contar como uma das bastante nocivas, o *Aphis gossypii* (Homoptera-Aphididae), que annualmente apparece nas plantações causando estragos apreciaveis. Esta especie está espalhada por todas as Americas e ataca varias outras plantas. Todos os annos são innumeras as consultas, recebidas pelo Instituto Biologico, de lavradores que se queixam dessa praga.

E' um pulgão pequeno, de côr verde-escura, apresentando, não raro, variações entre esta côr, o castando e o preto. Os individuos mais claros apresentam manchas escuras no dorso, e as nymphas e adultos são frequentemente cobertos de uma secreção cerosa pulverulenta.

As folhas, quando atacadas sómente pelos pulgões, mostram-se pouco alteradas em sua côr natural, enrolam-se nas extremidades e por fim encarquilham-se. Em sua face inferior, protegidos pelas partes enroladas, juntam-se os pulgões nos grupos, nos quaes se podem observar as differentes phases de seu desenvolvimento. Sugando grande quantidade de seiva, concorrem para o enfraquecimento da planta e a consequente diminuição da colheita.

A maior ou menor intensidade do ataque está sujeita ás condições climatericas e aos inimigos naturaes, que muito concorrem para o controle da praga. O tempo humido e sombrio é-lhe mais favoravel, emquanto que o sol muito intenso, as seccas prolongadas e as chuvas pesadas são agentes de destruição destes insectos. Entre seus inimigos naturaes, contam-se Hymenopteros e Dipteros parasitas e as larvas das "joanninhas" (Coccinellidae), predadoras. A presença do pulgão, nos algodoeiros, é notada pelo apparecimento simultaneo de formigas, vespas, moscas e abelhas que são atrahidas pela secreção adocicada que exuda de dois pequenos tubos de que o abdomen dos pulgões está provido.

Para combate a este inseto são aconselhaveis pulverizações com solução de sabão e calda de fumo, nas seguintes proporções:

Sabão commum	3 kilos
Extracto de fumo	1 litro
Agua	100 litros

O extracto de fumo é obtido por meio de uma infusão de 400 grs. de fumo de rôlo, bem picado, em 4 litros d'agua, durante 24 horas. No fim deste tempo, retira-se o bagaço e, por meio de evaporação em banho-maria, reduz-se o liquido a 2 litros.

Numa lata de kerozene collocam-se 4 litros d'agua e os 3 kilos de sabão cor-

SciELO

tado em finas fatias; em seguida leva-se tudo ao fogo, afim de se obter completa dissolução do sabão. Após resfriamento juntam-se 1 litro da calda de fumo e os 100 litros d'agua.

A pulverizadeira deve ser de pressão e munida de agitador para o liquido, o qual deve ser coado afim de não obstruir a embocadura da vara de pulverização.

As pulverizaçõcs são feitas pela manhã ou á tardinha, em dias calmos e seccos. No caso de infestação muito forte, em que uma só applicação não produza os resultados desejados, repete-se, após uma semana.

Taes processos de combate devem ser levados a effeito antes que se dê o enrolamento das folhas que protege o inseeto contra o inseeticida.

Releva ponderar que este anno, os inimigos naturaes, principalmente "joaninhas", muito concorreram para que a praga não fizesse sentir, de maneira notavel, seu effeito prejudicial.

R. L. Araujo

SOBRE O ABORTO EPIZOOTICO DOS BOVINOS (*)

Devemos de inicio dizer que, tomando na devida consideração a importancia do assunto, parece-nos aeertado forneeer ao mesmo tempo, alguns dados de maior importaneia e que nos ocorrem, necessarios a orientar a luta contra a doença.

Embora não nos seja dado conheeer de perto outros dados que, só por um exame direto poderiamos colher, algumas indicações essenciaes podem ser formuladas, mesmo de longe.

Em primeiro logar, seria de toda convenieneia que o diagnostico fosse estabelecido na propriedade e individualmente para todo o rebanho ou para um certo numero de rezes, pelo menos, por meio do exame de sangue, que poderá ser feito por um laboratorio. Para esse fim, uma certa quantidade de sangue é recolhida em varios animaes, separadamente, em tubos de vidro, ou em pequenos frascos. O laboratorio fará a sôro-aglutinação, de| modo a determinar a extensão da doença no rebanho em causa. Esse exame deve alcançar não só vaeas que abortaram, como novilhas, garrotes e touros.

Em relação á vacinação, o Instituto Biologieo envia um exemplar da bula que aeompanha os fraseos de vaeina. Todas as indicações neeessarias ahi estão resumidas e a vacina poderá ser aplieada não só nas vaeas que abortaram, como nas que se aeham em gravidez, ou mesmo nas novilhas, garrotes e touros. Antigamente se aereditava que o aborto epizootico fosse apenas uma doença propria da vaea, mas hoje se sabe de modo claro, que é uma infecção geral do organismo, que atinge os bovinos em geral, se manifestando na vaca de modo á ehamar particularmente a atenção pela localisação e pelo aborto que provoca.

A vacinação poderá ser aplicada preventivamente, de prefercncia.

Em relação á transmissão pelo touro, julgamos util fornecer as seguintes informaçõcs:

Antigamente se aereditava que a infecção pelo touro constituia o processo mais frequente de contagio da doença. Hoje está bem demonstrado que a infecção se faz pela via digestiva, isto é, por alimentos contaminados pelo germen nas cocheiras ou estabulos, ou atravez da mucosa ocular, conjuntiva), ou ainda, atravez da pelle. Mas o papel do contagio pelo touro não é excluido e

(*) Resposta a uma consulta.

SciELO

entre as medidas de profilaxia aconselhadas, e executadas, se considera como importante impedir a cobertura de vacas sãs por touros infectados, ou ao contrario, impedir que vacas infectadas sejam cobertas ou vivam em contacto com touros sãos.

Além dessas indicações julgamos conveniente chamar a atenção para a importancia das medidas de higiene e de profilaxia na luta contra a doença de Bang. Entre essas medidas mais importantes devemos de passagem, referir aqui, uma vez feito o diagnostico pelo exame de sangue, a necessidade das seguintes:

1. — Separação temporaria dos animaes que abortaram e das vaccas em gestação avançada antes e depois do parto, durante certo tempo..
2. — Não aquisição de novos animaes contaminados.
3. — Isolamento dos animaes infectados e separação dos animaes sãos, em pastos diferentes, si possivel.
4. — Desinfecção regular e mais ou menos frequente dos estabulos, especialmente na epoca do parto ou do aborto.
5. — Cobertura das vacas por touros sãos.

De um modo geral, a tendencia mais aconselhavel na profilaxia do aborto bovino consiste em procurar separar o rebanho, sempre que isso puder ser realisado sem grandes difficuldades de ordem economica, em efectivo são e efetivo contaminado. Essa operação é feita pelo exame de sangue. E' esse o meio de crear um rebanho livre da doença. A eliminação ou a reforma dos animaes se fará de prefereneia no efetivo contaminado.

Por meio dessas regras, aplicadas com perseverança em diversas regiões e principalmente nos E. Unidos, numerosas propriedades ruraes conseguem eliminar o aborto epizootico, pelos exames de sangue, pela separação, isolamento ou mesmo eliminação dos animaes de reação positiva e por medidas de proteção visando impedir a reinfecção da propriedade por novos doentes adquiridos.

E' desnecessario dizer que não nos é possivel, infelizmente, forneeer de longe, um plano completo de profilaxia que exige um trabalho permanente de ação e que deveria ser aplicado de preferencia por um tecnico, especialmente quando se trata de uma propriedade possuindo um rebanho leiteiro. numeroso e valorisado. Estas indicações são as que devem servir de base á organisação da luta contra a doença.

V. Carneiro

---

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animaes

Oswaldo Bottrel — *Santos* — **Tratamento da Corysa das GALLINHAS:** — O tratamento da corysa só dá resultados nos casos em inicio, sendo melhor sacrificar os animaes bastante atacados. A injeeção de urotropina pode ser applicada durante dois ou trez dias, na dóse de 1 centimetro cubico por ave, de uma solução a 40 %.

P. Nobrega.

Antonietta de A. Botelho — *Estação de Jacaré* — **GANSO enviado para exame:** — O ganso enviado se acha em estado apparentemente normal. Entretanto, continuará em observação durante alguns dias e depois será sacrificado. Qualquer resultado que se apure na autopsia, ser-lhe-á opportunamente communicado.

P. Nobrega.

Cassio Pereira Lima — *Itahyquara* — **1.º Verminose de GALLINHAS:** — As aves enviadas estavam infestadas por vermes (*Ascaridia* e *Capillaria*), cujo combate deve ser feito de accôrdo com instrucções constantes dos folhetos annexos.

2.º Parasitos externos de GALLINHAS: — Quanto aos parasitas encontrados no corpo das aves e que sugam o sangue destas, trata-se provavelmente de *Argas* que é justamente um carrapato transmissor da espirochetose. Só a remessa de um exemplar desse parasita permittirá uma identificação segura.

3.º Acção curativa contra a espirochetose: Em relação a vaccina contra espirochetose, informamos que a mesma não tem acção curativa, mas, simplesmente preventiva.

P. Nobrega.

Jorge Bresciani — *Sorocaba* — **Noções sobre bouba das GALLINHAS:** — No folheto enviado encontrará as informações que deseja obter a proposito da bouba das gallinhas.

P. Nobrega.

Ally Silveira — *Sarasinhos* — **1.º Combate as principaes doenças dos PINTOS:** — Nos folhetos sobre bouba, coccidiose e pullorose, encontrará indicações precisas sobre o combate a estas principaes doenças dos pintos.

2.º Bronchite das GALLINHAS: — Em relação a doença da gallinha, parece tratar-se de bronchite, a julgar pelos symptomas descriptos. O tratamento póde ser efficiente, mas, apenas em casos iniciaes.

P. Nobrega.

Bovinos

Ary Gomes de Freitas — *Pelotas* — **Aborto epizootico das VACCAS:** — Na secção de "Informações" desta revista ha um artigo do dr. Victor Carneiro com informações detalhadas sobre sua consulta.

J. R. Meyer

João Mutinelli — *Porto Ferreira* — **Tratamento do "Curso preto" dos BEZERROS:** — Remettemos a seguinte receita para esses casos, a qual poderá ser aviada em uma pharmacia local:

Uso int.

Solução de sulfato de cobre a 1 % . . 1.000 cc.

Administrar a dóse de 150 a 250 centimetros cubicos, para um bezerro, conforme a edade, por meio de uma garrafa.

Enviamos um folheto explicativo.

V. Carneiro

Francisco L. Coulter — *Rancharia* — 1.°) **Rachadura do casco:** Quando a rachadura é pequena e a fenda não se abre em toda a extensão — de alto a baixo —, procede-se ao seguinte tratamento:

Depois de previa desinfecção com licôr de Villate applicar na fenda do casco:

Uso ext.

Vaselina	ãâ
Alcatrão de noruega	15,0
E. terebentina	
Tint. de Jaborandi	120,0

Quando a rachadura é grande, e a fenda é bem aberta de alto a baixo, o tratamento tem que ser cirurgico. Para isso, os ferradores usam uns grampos de ferro, que collocados transversalmente, mantêm bem unidos os bordos da rachadura.

2.°) **Castração:** — Para responder a esta questão torna-se necessario saber-se que é que os "capadores" entendem por "fava". Em sua carta, ha o seguinte topico: — "muitos capadores têm o máu costume de deixar uma ou duas favas com o pretexto de que o animal fica mais brioso". Fava, é pois alguma coisa que os capadores deixam de retirar no acto da capação. Mas que coisa é? Que geito tem? Será um pedaço de testiculo? Só depois de esclarecido este ponto será possivel resolver a questão.

M. Joaquim de Mello

Paulo José de Carvalho — *Conselheiro Malta* — **Doenças de BOVINOS:** — Os dados contidos em sua carta não são bastante elucidativos para se firmar um diagnostico. Não obstante, parece-me que o estado de magreza em que se acha o gado é decorrente do mesmo viver constantemente "carrapatado". Pedimos que nos forneça informes mais detalhados sobre o assumpto e aconselhamos submetter todo o gado a um banho carrapaticida de 20 em 20 dias nos primeiros dias da erradicação e mais espaçadamente, depois e de accôrdo com as necessidades. Além dessa medida é indispensavel que as pastagens sejam mantidas limpas.

J. Moreira

Nelson Figueiredo Carvalho — *Cajurú* — **Peste dos POLMÕES:** — Do material colhido nos bezerros doentes foi isolada uma bacteria (*Bacillus pyogenes*) que se costuma encontrar em casos de peste dos polmões. Esta bacteria é uma das que entram na confecção da nossa "vaccina contra o curso branco", poris-

SciELO

so, não é neeessario preparar vaccina especial para o seu caso, bastando fazer o uso da vaccina referida, nos bezerros e nas vaccas prenhes.

A. M. Penha

Aristides Garcia — *Ubatuba* — **Epizootias em BOVINOS:** — E' necessario que nos dê as seguintes respostas, para as quaes conto com sua dedicada bôa vontade:

1.° Quando tempo medeia entre a injecção de vaccina anti-rabica e a morte dos animaes? Quantos aproximadamente já morreram nestas condições?

2.° Qual o tempo entre a injecção e a queda (paralysia) do animal?

3.° Todos os animaes que morrem, são vaccinados?

4.° Qual a vaccina usada? De que laboratorio?

5.° Com que symptomas, morrem os animaes, e quanto tempo dura a molestia depois de appareeerem os symptomas?

6.° Existem animaes não vaccinados contra a raiva?

7.° Qual o numero approximado dos animaes nas condições do 6.° quesito?

8.° Quaes as especies animaes que estão morrendo?

Pedimos sua attenção para que possamos ter dados seguros, para nossa orientação. Logo após sua resposta, que espero com brevidade, será util que nos avise cada caso de molestia que appareça, por meio de telegramma dirigido ao Snr. dr. Veterinario Chefe — rua Marquez de Itú, 71 — S. Paulo.

G. T. Carvalho

Nota. — A proposito desta epizootia verificada no municipio de Ubatuba, veja na secção de Noticias deste numero, o resultado a que se chegou com as pesquizas e exames feitos no Instituto Biologico.

Dr. Martiniano Rodrigues Alves — *Guaratingeutá* — **Exame de material proveniente de uma NOVILHA:** — O exame do material da novilha hollandeza n.° 718, permitte afastar a hypothese de carbunculo hematico ou symptomatico.

V. Carneiro

Cães

Oswaldo da Silva Santos — *Sorocaba* — **Sarna dos CÃES:** — Deve fazer uma raspagem nas partes atacadas da pelle, colher as crostas e envial-as para que seja feito o exame. Só depois desse exame é que se poderá recommendar o tratamento o qual será differente conforme o que fôr apurado.

J. B. Aquino

Equinos

Oswaldo Silva Santos — *Sorocaba* — **Tratamento de feridas antigas em CAVALLOS** — As feridas devem ser lavadas com liquido de Dakin, 2 vezes ao dia. Nas juntas inchadas e endurecidas convem applicar massagens e com estas a seguinte pomada:

Uso ext.

Iodeto de Chumbo	2 grs.
Pomada de belladona	50 grs.
Pomada de ichtiol	50 grs.
Pomada mercurial	100 grs.

J. B. Aquino

SciELO

AMILCAR N. PRADO — *Pouso Alegre de Baixo* — **Tumor maligno em CAVALLO:** — O exame do material enviado demonstrou que a lesão da orelha do cavallo a proposito da qual foi feita a consulta, de facto é uma daquellas que não cedem aos tratamentos medicamentosos. Trata-se de um carcinoma, isto é, de um tumor maligno da pelle. A causa dessa doença não é conhecida. Sabe-se que não é uma enfermidade contagiosa. O unico tratamento que dá resultado quando a lesão "não tem raizes" consiste na remoção das partes atacadas ou na sua cauterização com thermo cauterio. Esse tratamento, porém, deve ser feito por um veterinario porque requer uma serie de cuidados especiaes. A proposito dessa doença aconselho a leitura de um artigo escripto no n.º 2 da revista "O BIOLOGICO", que poderá ser obtida neste Instituto.

J. R. Meyer

OCTAVIO OLIVEIRA RAMOS — *Pirajuhy* — 1.º) **Estado lymphatico em CAVALLO:** — O emmagrecimento facil a que está sujeito o animal em apreço, parece-me decorrente de um mestado lymphatico. Aconselho, que forneça dados mais detalhados. Para esses estados deve usar, durante 10 dias, a seguinte medicação:

I *Uso int.*

Carbonato de ferro . . . . . } āā 8 grammas
Genciana em pó . . . . . }

Para 1 papel. Mde n.º 10. Dar um por dia, com a ração.

II *Uso int.*

Licor de Fowler . . . . . 100 grammas

De 10 grammas diariamente, com a ração.

2.º) **Tratamento da conjunctivite purulenta:** — Para o tratamento dessa inflammação dos olhos é indicado o seguinte colyrio:

Uso ext.

Nitrato de prata . . . . . 10 centigrammas
Agua distillada . . . . . 30 grammas

Pingar diariamente duas ou trez gottas em cada vista inflammada. Esperar alguns instantes e pingar algumas gottas de solução de chloreto de sodio a 20 por cento.

J. Moreira

NELSON B. RIBAS — *Palmas* — **Aborto das EGUAS:** — O aborto das vaccas é produzido pelo bacillo de Bang e o das eguas pelo *Bacterium abortus equi*, na grande maioria dos casos.

Nas eguas, o Bang poderá produzir aborto tambem, mas unicamente quando infectadas artificialmente. A contaminação natural se dá por meio das forragens e da agua. Dahi, seus cuidados na prophylaxia basica, quanto a transmissão da molestia.

Alguns tratadistas, veterinarios, querem tambem que o garanhão tenha papel preponderante quanto a disseminação do mal, mas outros lhe negam essa qualidade. E' de se observar, qual dos grupos está com a razão. Em um ponto são accordes, quando tratam de garanhões que fazem coberturas de eguas que abortaram recentemente e a seguir são levados a cobrir eguas sans, sem os cuidados de desinfecção que se deveria ter. Facil será separar as eguas sans das

já contaminadas, não só pedindo auxilio de um veterinario, como tambem por meio da sôro-agglutinação que penso ser muito mais seguro, em geral, do que o diagnostico clinico. Todas as eguas que tenham diagnostico positivo do aborto, deverão ser vaccinadas, seguindo com attenção a bula das vaccinas do Instituto Biologico. Quanto ao resultado que diz ter obtido com a vaccina contra o aborto das vaccas, talvez tenha sido o resultado da prophylaxia natural. Isto acontece em quasi todas as femeas que abortam por infecção especifica, porque depois de mais de um aborto, deixam naturalmente de abortar. Penso, assim justificar a razão, de alguns casos bem succedidos. De bom alvitre, será que após o aborto deixe passar uns tres (3) mezes para a nova cobertura. Com estes breves dados, poderá continuar os seus estudos melhor orientado, seguindo algum autor veterinario. De nossa parte continuamos ao seu dispôr para tratar da questão que queira individualisar.

G. T. de Carvalho

Porcinos

Lamartine Cintra — *Bragança* — **Resultado de exame:** — Excepto alguns germens de importancia secundaria, nada foi encontrado no material colhido em sua fazenda, no sentido de esclarecer a natureza da doença que vem dizimando os leitões. E' necessario para um juizo completo sobre o caso, que nos remetta um ou dois leitões logo que se apresentem doentes, afim de continuarmos o estudo que muito nos interessa.

M. Joaquim de Mello

Francisco Ferraz Sampaio — *Moraes Barros* — **Verminose de LEITÕES:** — No leitão remettido, a autopsia mostrou tratar-se de um caso de *ascaridiose,* verminose muito commum nos leitões creados em condições precarias de hygiene. O tratamento consiste em eliminar os vermes por meio de vermifugos. Destes o que dá melhores resultados é o oleo de chenopodio. Em vez do tratamento curativo, sempre muito trabalhoso e de resultados mais ou menos duvidosos, aconselhamos applicar as medidas prophylaeticas do Systema Mac Lean de Sanidade Suina, porque evita não só a ascaridiose como tambem as outras verminoses e mesmo as infecções bacterianas conhecidas pelo nome de pneumo-enterite.

A. M. Penha

Doenças das plantas

Arthur Vianna & Cia. Ltda. — *Cotia* — **VERRUGOSE do abacateiro.**

No material recebido não encontramos a "anthracnose" conforme affirma o consulente, mas, sim, a "verrugose" ou "sarna" do abacateiro, devida ao fungo *Sphaceloma perseae,* doença grave e de recente introdução, por nós já constatada, em Setembro deste anno, quando inspeccionamos a chacara do consulente.

Muito nos admirou ter sido applicado Citrol para combater a "verrugose", uma vez que esse producto é insecticida e não fungicida.

Para combater a "verrugose" ou "sarna" do abacateiro deve o consulente fazer o seguinte:

a) — Eliminar, na medida do possivel, todos os fructos, ramos e folhas, atacados pela doença, incinerando-os em seguida.

SciELO

b) — Pulverizar frequentemente, de semana em semana ou de 15 em 15 dias, especialmente, durante a estação chuvosa e por occasião da brotação, com calda bordaleza a 1 %.

E' preciso notar que a calda bordaleza deve ser bem preparada e applicada de maneira a envolver completamente todas as partes da planta.

J. G. Carneiro

Luiz Banwart — *Pirajuhy* — FERRUGEM do algodoeiro.

A proposito das "folhas com manchas de ferrugem", observadas na cultura de algodão do snr. consulente, conforme diz em sua carta de 13 do expirante, pedimos que nos envie folhas atacadas, de accôrdo com as nossas instrucções para colheita e remessa de material para exame, uma vez que, ha varias doenças das folhas do algodoeiro, designadas vulgarmente por esse nome.

J. G. Carneiro

Domingos C. Vasconcellos — *Caconde* — Xisto Paraiso — *Monte Serrat* — Agenor Osorio e Miguel Abdelnuir — *São Carlos* — ANTHRACNOSE das plantinhas de algodoeiro.

E' esta uma das mais graves formas, pela qual se manifesta a "anthracnose", doença produzida pelo fungo *Colletotrichum gossypii*, e que, em certas occasiões, quando sobrevêm chuvas, o que muito facilita o seu desenvolvimento, pode causar prejuizos consideraveis.

O melhor meio de cmbate a essa deença, consiste em evitar o plantio de sementes oriundas de culturas infestadas pela "anthracnose" ou "carimã", como é vulgarmente conhecida. E' difficil, entretanto, obter-se esta garantia, porque as culturas do Estado estão, mais ou menos, atacadas pela doença, devendo-se, portanto, para contornar essa difficuldade, recorrer á escolha de sementes provenientes de maçãs sem manchas e outros signaes da "anthracnose".

Aconselhamos ao interessado fazer a replanta das falhas quanto antes e, para accelerar o crescimento, ministrar uma adubação em cobertura, com salitre do Chile, á razão de 4 a 8 kilos para cada 100 metros de linha. O salitre assim distribuito, dará bastante vigor ás plantinhas, tornando ainda o seu crescimento mais parido.

Aconselhamos ainda a leitura do artigo da autoria do Dr. A. Bitancourt, publicado na pagina 402 do volume I (1935) desta Revista.

J. G. Carneiro

Dr. Bernardo Lorena — *Capital* — DOENÇAS DE VIRUS da batatinha.

Na cultura de batatinha da variedade *Erdgold*, proveniente de tuberculos — sementes defeituosas e de procedencia Argentina, — foi possivel observar diversas plantas infectadas de *virus*, especialmente, com *leaf-roll* e *Virus X*. Em certos casos, pudemos observar na mesma planta, uma mistura de varios typos de virus.

E' provavel que tenhamos de fazer nova visita, afim de colhermos material para inocular experimentalmente em plantas de nossos canteiros, e só após será possivel talvez fornecer maiores esclarecimentos.

K. Silberschmidt.

Francisco Masiero — *Pirajuhy* — VERMES DA RAIZ do cafeeiro.

Nas raizes dos cafeeiros, encontramos grande numero de nematoides.

Acreditamos, pois, que os prejuizos verificados sejam, de facto, produzidos por esses vermes microscopicos que atacam muitas plantas silvestres e cultivadas.

SciELO

Nas culturas annuaes, o combate aos nematoides é feito, principalmente, pela *rotação*, empregando-se, para esse fim, plantas não sujeitas ao seu ataque, especialmente, o sôrgho, o milho, o capim Favorito e as gramineas em geral.

Nas culturas permanentes, porém, o combate a esses vermes é muito mais difficil e, nem sempre, dão resultados satisfactorios os meios indicados.

Para combater os nematoides nos cafeeiros, alguns autores aconselham as seguintes praticas:

a) — Com o tempo secco, arrancar e *queimar no mesmo lugar* as plantas já mortas ou muito depauperadas, procurando não deixar no terreno restos de raizes. E, depois da terra convenientemente acamada, de preferencia, a tarde, para evitar a rapida evaporação dos gazes, applicar, por duas vezes, com o intervallo de 15 dias, o sulfureto de carbono (formicida), na dóse de cento e vinte grammas por metro quadrado, empregando o apparelho apropriado (Pal injector Excelsior) ou, na sua falta, um pedaço de bambu', fazendo seis furos equidistantes, á profundidade de vinte centimentros, e derramando, em cada furo, que deve ser logo fechado com terra, vinte grammas de sulfureto de carbono.

b) — Nas plantas não muito depauperadas, inocular, ao redor e á distancia de uns trinta centimetros do pé, o sulfureto de carbono, distribuido por quatro furos equidistantes, de accôrdo com as instrucções acima, na dóse de quinze grammas (uma colher de sopa) para cada furo.

c) — Em vez do sulfureto de carbono, pode-se fazer a desinfecção do terreno pela cal, misturando-a com a terra escavada, na proporção de 2 a 3 kilos ao redor de cada planta, e, onde foram arrancados os cafeeiros, na proporção de 2 a 3 kilos por metro quadrado.

d) — Para que as plantas readquiram o vigor perdido, formando, em pouco tempo, novos pêlos absorventes, em substituição aos que foram destruidos pelos nematoides, uma semana depois do emprego da cal ou do sulfureto, cada cafeeiro deverá receber uma bôa adubação com esterco de curral bem curtido.

Aconselhariamos, portanto, ao interessado, experimentar, em algumas plantas, o emprego do sulfureto de carbono e da cal, como foi indicado, applicando, ás demais plantas, o processo que der melhor resultado.

Insistimos tambem, no valor das adubações e dos tratos culturaes apropriados ao cafeeiro, pois, é fora de duvida, que os nematoides, como outros parasitas, se desenvolvem, mais facilmente, em plantas já enfraquecidas pela falta de elementos que lhes são necessarios.

R. D. Gonçalves

Dr. Bezerra Filho — *Barretos* — DOENÇA DO "ANNEL VERMELHO" do coqueiro. — Vêr o que publicamos nas Notas e Informações.

Dr. Paulo Borroul — *Capital* — CROSTAS PRETAS DA FOLHA de Ipê.

As pustulas existentes na pagina superior das folhas, variando da côr amarella á côr escura, quasi preta, são produzidas por *Apiosphaeria guaranitica*.

Como tivemos occasião de dizer nas consultas anteriores (Vol. I (1935) pag. 445) julgamos poder esse fungo ser facilmente combatido, tendo-se o cuidado de colher e destruir pelo fogo as folhas manchadas, assim como, pela colheita e queima de todas as folhas, na epocha de ficarem os ipês inteiramente despidos.

Em complemento ás medidas para eliminar os fócos de novas infecções, seriam aconselhaveis as pulverizações preventivas de calda bordaleza.

S. C. Arruda

SciELO

Dr. João Baptista Pereira de Almeida — *Capilal* — Jaboticabeiras fracas.

Examinei *in loco* as jaboticabeiras do Dr. J. B. Pereira de Almeida, constatando que as referidas plantas estão atacadas por cochonilhas que se alojam no tronco e nos galhos. Sobre esta praga vêr o que informamos na secção: Pragas das plantas.

Constatei, ainda, que as mesmas plantas, além de bem velhas, estão bastante fracas, necessitando da adubação mineral seguinte:

Salitre do Chile	250 grammas
Farinha de ossos de 28 % de P205 . .	500 "
Carbonato de potassio	250 "

A quantidade total desta formula deve ser applicada, bem misturada, em cada planta, na peripheria da projecção da copa, em sulcos feitos na terra bem movimentada.

J. G. Carneiro

José Monteiro Pinheiro — *Taipas* — PODRIDÃO DAS RAIZES da jaboticabeira.

Pelo exame do material enviado, julgamos ter sido a *podridão das raizes* a causa da morte dessa jaboticabeira.

Tal doença, bastante commum entre nós, é produzida por mais de uma especie de fungo do genero *Rosellinia*, os quaes passam do estado de saprophitas, sobre tócos e outros restos de plantas em decomposição no terreno, onde se acham commumente, ao de parasitas das plantas cultivadas.

Os solos compactos, assim como, o excesso de sombra e de humidade, muito favorecem o seu desenvolvimento, iniciando elles, quasi sempre, o seu ataque nas feridas abertas pelos vermes, larvas de insectos, pelos proprios instrumentos culturaes, etc.

A "podridão das raizes" é difficilmente combatida. Entretanto, sendo pequeno o numero de jaboticabeiras affectadas, pensamos que se poderia tentar um tratamento pelas seguintes praticas:

a) — Afastar cuidadosamente a terra junto ao collo das plantas, afim de se poder supprimir as raizes já apodrecidas e fazer, nas demais, a raspagem dos tecidos necrosados, procurando, para maior garantia, eliminar tambem uma pequena parte de tecido são logo abaixo do tecido alterado.

b) — Fazer a pintura geral das lesões e da parte mais grossa das raizes principaes, assim como, do caule, até uma certa altura, com a pasta bordaleza.

c) — Deixar as plantas com as suas raizes assim descobertas, por um ou dois mezes, afim de contrariar o desenvolvimento dos fungos parasitas.

d) — Destruir pelo fogo, para evitar novas infecções, todas as partes eliminadas.

Juntamos as instrucções para o preparo e emprego da calda e da pasta bordaleza.

R. D. Gonçalves

Dr. Hernani da Silva Pereira — *Barra do Pirahy* — QUÊDA DAS FRUCTAS do kakizeiro.

No material enviado para exame, constatamos o fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, agente da "anthracnose", atacando os fructos, não nos parecendo, todavia, ser o unico responsavel pela queda integral dos kakis, conforme relata o sr. consulente.

Acreditamos existir no caule alguma lesão que perturbe a circulação nor-

mal da seiva, facto este que, forçosamente, determinaria a queda dos fructos. Aliás, queda de kakis nas condições descriptas no presente caso, já se verificou em dois kakiseiros do Campo Experimental desta Secção, queda esta motivada, exclusivamente, pela existencia de lesões nos caules das plantas referidas.

Reforça esta nossa crença, isto é, não ser a queda dos fructos devido á acção de fungos, mas, a defeito da circulação da seiva, a affirmativa que faz o Dr. Hernani da Silva Pereira de ter feito pulverizações com calda bordaleza a 1 e a 2 %, tratamento este de toda a efficiencia contra os parasitas cryptogamicos.

Como tratamento, indicamos fazer uma poda parcial da copa deixando mais ou menos 2/3 da mesma, e até menos se fôr preciso.

Esta poda tem por fim, pela diminuição de galhos, ramos, folhas e fructos, tornar a quantidade de seiva sufficiente para a alimentação e consequente sustentação dos fructos na arvore.

Caso, porém, este tratamento não surta o effeito esperado, devemos pensar em algum mal das raizes, por isso, pedimos novamente consultar esta Secção.

J. G. Carneiro

Antonio Wolf — *U. da Victoria (Paraná)* — VERRUGOSE da laranjeira azeda.

O material recebido está atacado pela "sarna" ou "verrugose", doença grave e commum, devida ao fungo *Elsinoe fawcetti.*

Para combater a "verrugose" são sufficientes pulverizações com a calda bordaleza a 1 %, em occasiões opportunas, e a proposito do seu controle diz o Dr. A. Bitancourt no 2.° Vol. do Manual de Citricultura, pag. 39: "Estes tratamentos são especialmente indispensaveis nos viveiros de laranjeira azeda destinada a cavallo e nos pomares de pomelo, e principalmente de limão siciliano (limão italiano ou limão commum). Nos viveiros de laranjeira azeda, os tratamentos devem ser effectuados com calda bordaleza desde o apparecimento das primeiras folhas nas sementeiras. Como a doença sómente ataca os tecidos muito novos, o tratamento só é efficiente quando feito no inicio de cada brotação. De nada serve tratar as folhas desenvolvidas com mais de dois a trez centimetros de comprimento, pois o fungo já as contaminou ou não pode mais contaminal-as. Uma pulverização de folhas muito atacadas e já desenvolvidas pouco antes da brotação pode entretanto ser util para cobrir as lesões velhas com o fungicida e diminuir a infecção das novas folhas.

O citricultor deve, pois, estar attento, para logo no inicio de um surto de vegetação (ha varios durante o anno), fazer uma pulverização nos brotos que estão despontando. No nosso clima a brotação pode não ser muito uniforme e realizar-se durante duas ou mais semanas consecutivas; é então indispensavel applicar pelo menos uma pulverização por semana de modo a proteger os brotos a medida que vão apparecendo. Param-se as pulverizações logo que cessa a brotação para inicial-as de novo no proximo surto de vegetação.

Em geral, quando este tratamento é effectuado com o necessario cuidado e pontualidade, poucos mezes depois o viveiro acha-se praticamente limpo podendo-se interromper as pulverizações. Dahi por diante o trabalho do citricultor consiste tão sómente em percorrer a meudo os seus viveiros, destacando systematicamente todas as partes do vegetal que ainda apresentam lesões. Por esta eradicação cuidadosa consegue-se perfeitamente manter limpo um viveiro de Citrus sem mais recorrer ás pulverizações. Bem entendido, as folhas arrancadas devem ser queimadas ou enterradas longe do viveiro.

O tratamento dos pomares de pomelo e de limão siciliano deve ser feito por meio de pulverizações successivas em numero maior ou menor de accôrdo com o gráu de infecção apresentado pelos Citrus. Em pomares muito atacados

SciELO

as pulverizações devem ser as seguintes: 1.°) calda bordaleza com 1 % de oleo em emulsão, (este oleo destina-se ao combate dos coccideos) justo antes da primeira brotação, em Setembro, no reinicio da vegetação. Esta pulverização destina-se a cobrir as lesões antigas donde o fungo disseminará os seus esporos para as folhas novas. 2.°) o mesmo preparado no momento da florada, para protecção das fructinhas e das folhas novas. 3.°) o mesmo preparado, duas semanas depois, com o mesmo fim. 4.°) o mesmo preparado, duas semanas mais tarde. Esta applicação é principalmente necessaria se o tempo fôr chuvoso. Serve tambem contra a melanose".

J. G. Carneiro

S. A. Frigorifico Anglo — *Pintangueiras* — LESÕES em folhas e galhos de laranjeira.

Amostra n.° 1 — Trata-se evidentemente de especimen identico ao que foi enviado com a consulta da carta de 4 de Outubro p. p..

Deante do novo material, posso com relativa certeza, eliminar a hypothese, apresentada na consulta anterior, de tratar-se de uma modalidade do *citrus blast*. As folhas do presente especimen são visivelmente novas, de brotação recente. E em tal caso os symptomas da doença bacteriana são typicos e de facil diagnostico. Eliminada esta possibilidade, não vejo nenhuma outra doença de citrus a que se possam attribuir os symptomas encontrados. Possivelmente temos aqui uma nova doença, ainda não descripta, e felizmente de caracter pouco grave segundo as informações dos interessados.

Amostra n.° 2 — Embora nenhuma menção seja feita a respeito, na consulta em apreço, é possivel que as lesões apresentadas pela presente amostra, não sejam outra coisa do que a manifestação nos galhos, da doença das folhas da amostra anterior. Em ambos os casos nota-se uma formação corticosa de côr amarella. Como no caso das folhas, não encontramos nada na litteratura sobre doenças de citrus, que se approxime da doença observada. Os galhos atacados deverão ser podados e queimados, na eventualidade de tratar-se de alguma doença transmissivel.

Deante da impossibilidade de determinar a doença dos citrus de Pitangueiras, estou preparando especimens typicos afim de envial-os ao Prof. Fawcett, da California, actualmente a maior autoridade do mundo em doenças dos citrus.

A. Bitancourt

Benedicto P. Moraes — *Atibaia* — Thomaz del Frate — *Capital* — ANTHRACNOSE do limoeiro gallego.

Examinamos o material de limoeiro gallego supra-mencionado e verificamos que não se trata da "verrugose", conforme pensa o snr. consulente, mas, da "anthracnose" doença grave e devida ao fungo *Gloeosporium limetti olum*, a qual, até certo ponto, pode ser confundida com a "verrugose".

O tratamento desta doença, como o da "verrugose" deve ser feito pelas pulverizações frequentes com a calda bordaleza a 1 %, no momento dos surtos da vegetação, durante a floração e quando os fructos estão ainda muito pequenos.

Convem, entretanto, lembrar ao snr. consulente, que a "anthracnose" do limoeiro gallego é uma doença das mais difficies de combater, requerendo muita continuidade e opportunidade nas pulverizações.

J. G. Carneiro

Roberto Castier — *M'Boy* — ANTHRACNOSE da maçã e DOENÇA da videira.

Maçãs — Neste material constatamos a doença chamada *Biter-rot* pelos in-

inglezes e americanos, em portuguez "podridão amarga" ou ainda, tambem chamada "anthracnose".

O agente causador da "anthracnose" da maçã é o fungo *Glomerella frutigena*, neste material, observado na sua forma imperfeita, isto é, o *Gloeosporium frutigenum*.

Na estação quente, como a presente, a "anthracnose" das maçãs se desenvolve com bastante intensidade e causa prejuizos avultados á colheita.

O tratamento efficaz consiste em pulverizações com a calda bordaleza a 1 %, observando o seguinte:

a) — Eliminar todos os galhos seccos, podres e cancerosos, incinerando-os em seguida.

b) — Colher todos os fructos atacados, apanhando os que estiverem no chão e tambem incineral-os.

c) — Quando os cancros se apresentarem em galhos, ramos principaes e que não podem ser supprimidos sem prejuizo da planta, raspa-se bem todos os tecidos affectados, até attingir a parte sã e, depois, applica-se, por meio de um pincel, a pasta bordaleza, cobrindo as feridas, trez ou quatro dias depois, com a tinta de asphalto.

d) — Fazer pulverização com a calda bordaleza a 1 %, com certo intervallo até obter uma porcentagem razoavel de fructos sadios.

Folhas de videira — Encontramos o "mildio", doença commum na videira e devida ao fungo *Plasmopara viticola*. Neste mesmo material encontramos, ainda, as manchas produzidas pelo fungo *Isariopsis clavispora*.

Cachos de uvas — Não encontramos parasitas e tambem não nos foi possivel enquadrar a alteração observada, em nenhuma das formas das doenças physiologicas, podendo, entretanto, tratar-se de deficiencia do solo, defeito de póda ou de outra causa que não se pode esclarecer, simplesmente, pelo exame dos cachos recebidos.

Como tratamento indicamos as praticas aconselhadas na nota que publicamos no vol. I (1935) pag. 42 desta Revista, e ainda, ouvir o Instituto Agronomico, de Campinas, para que seja examinado *in loco* o vinhedo, com o fim de verificar se a alteração que observamos nos cachos recebidos é devida a defeito de cultura ou deficiencia do solo.

J. G. Carneiro

F. Tressoldi — *Bananal* — ANTHRACNOSE da mangueira.

As mangueiras estão atacadas pela "anthracnose", doença perfeitamente caracterizada pela descripção e devida ao fungo *Colletotrichum gloeosporioides*.

Esse fungo ataca as folhas, fructos e a inflorescencia, como no caso da presente consulta, dando ao cacho floral uma côr escura até preta, com o aspecto de queima.

Como tratamento, W. Nowell, em seu excellente livro DISEASE OF CROP PLANTS IN THE LESSER ANTILLES, aconselha pulverizações com a calda bordaleza, em pequenos intervallos, durante o periodo da floração, isto é, mais ou menos, uma vez por semana.

Acreditamos, entretanto, ser este tratamento um tanto precario no clima de Bananal.

E' interessante a communicação feita pelo consulente, observando que, entre as suas cem mangueiras, duas de pés francos, fructificam normalmente todos os annos.

Possivelmente trata-se de alguma variedade resistente á "anthracnose" e aconselhamos a reproducção dessas plantas por enxertia.

Os enxertos devem ser tirados dos galhos mais robustos e mais productivos.

J. G. Carneiro

Ermano Benatti — *Pirajuhy* — ANTHRACNOSE da mangueira. — Vêr a consulta anterior.

Paulo José Carvalho — *Conselheiro Matta* (*Minas Geraes*) — "BRUNISSURE" da videira.

Os cachos que o snr. consulente seccou ao sol não permittiram qualquer exame.

Quanto ás manchas de côr avermelhada, contornando a pagina superior das folhas, correspondem ás da doença de causa physiologica denominada "brunissure" pelos autores francezes.

Tal alteração de côr nas folhas da videira é causada pelo sol, manifestando-se, principalmente, nas folhas mais velhas e na parte que fica exposta á acção dos raios solares. Mais raramente, essa coloração avermelhada pode apparecer tambem nos sarmentos.

Das especies e variedades de videira, umas são mais e outras menos sujeitas á "brunissure", mas, tal suscceptibilidade nem sempre se verifica, dependendo tambem do clima, natureza do terreno e de outros factores.

E' fora de duvida, entretanto, que o estado physiologico da planta muito influe no apparecimento dessa anormalidade, sendo, justamente, as videiras que mais carregam as que são tambem mais sujeitas á "brunissure".

Pelo que se tem observado, as videiras provenientes das especies americanas Labrusca e Aestivalis são muito susceptiveis a essa doença.

Suspeitando o snr. consulente de alguma outra doença de causa prasitaria que esteja prejudicando a fructificação do seu vinhedo, será favor nos enviar material colhido e acondicionado de accôrdo com as nossas instrucções.

R. D. Gonçalves

Pragas das plantas

Adhemar de Figueiredo Lyra — *São José dos Campos* — Luiz Baumwart — *Pirajuhy* — Antonio Pagano — *Collina* — Luiz Zanetta — *Dois Corregos* — Sebastião Alipio Montemor — *Tayuva* — Pulgão do Algodoeiro — Vêr o que publicamos a respeito nas Notas e Informações.

Dr. Sylvio Coutinho — *Jahú* — BESOUROS do algodoeiro.

Do exame que se procedeu no material não foram no mesmo encontrados vestigios de ataque de inseto.

Os besouros remettidos são exemplares de *Astena tenella* (Coleoptera *Scarabaeidae*).

Se o algodoeiro estiver sendo atacado por esses insectos, torna-se facil o seu combate pelo emprego de pulverizações de arseniato de chumbo, na proporção de 300 grammas para 100 litros de agua, para o producto em pó. Se o producto em pasta, empregam-se 600 grs., isto é, o dobro da quantidade indicada para o primeiro.

J. P. da Fonseca

Luiz Scaglioni — *Barra Bonita* — "VAQUINHA" do algodoeiro.

As folhas de algodoeiro remettidas mostravam-se corroidas por bezouros, provavelmente alguma "vaquinha". Não se trata de ataques provenientes das mariposas remettidas junto com o material.

Como meio de combate aos alludidos bezouros, deve-se pulverizar, as plan-

tas onde se vêm observando taes ataques, com uma mistura de arseniato de chumbo e agua, á razão de 300 grms. do insecticida para 100 litros de agua.

J. P. da Fonseca

José Barros de Abreu — *Capital* — **Emprego de arseniato de chumbo para combater o CURUQUERÊ.**

O arseniato de chumbo é encontrado no commercio em estado secco, em pó, ou em estado humido, empastado. O producto commercial secco é um pó branco, um tanto leve e muito fino.

O producto humido, é empastado contendo cerca de 48,00 % de agua. Por esta razão, deverá ser este ultimo empregado no dobro da quantidade indicada para o producto secco, em pó.

Damos a seguir as diversas porcentagens que devem ser empregadas:

a) —	Arseniato de chumbo em pó . . .	300 grammas
	Agua	100 litros
b) —	Arseniato de chumbo em pasta . . .	600 grammas
	Agua	100 litros

O preparo da mistura procede-se do seguinte modo: — Toma-se a quantidade necessaria do insecticida numa vasilha e prepara-se uma especie de mingau com um pouco de agua. Em seguida junta-se, pouco a pouco, a este mingau, o restante de agua até completar a quantidade de liquido requerida.

Querendo, pode-se ainda ajuntar á mistura do arseniato de chumbo um pouco de mingau de farinha de trigo, que se destina a obter melhor adherencia do insecticida sobre a folhagem. Emprega-se a farinha de trigo na proporção de 200 grammas para 300 grs. de arseniato de chumbo. O mingau de farinha de trigo deve ser feito a frio e, antes de ajuntal-o á mistura de arseniato de chumbo, deve-se passal-o por um panno, afim de eliminar as partes encaroçadas, para não entupir os furos do bico do pulverizador.

J. P. da Fonseca

Alberto Tomm — *Itatinga* — **BROCA da amoreira.**

Pelos fragmentos do insecto remettido a esta Secção, e que foram encontrados sobre pés de anona verificamos tratar-se de um bezouro cujas larvas broqueiam diversas arvores, taes como: abacateiros, anoneiras etc.. Os estragos das larvas deste bezouro, denominado scientificamente *Heilipus catagraphus*, são sub-corticaes. As larvas vivem entre o lenho e a casca dos troncos das arvores, causando serios estragos. Em caso de ataques fortes é preciso sacrificar a arvore afim de evitar o alastramento da praga. Quando o estrago é limitado convem, com muito cuidado, levantar com um canivete a casca do tronco da arvore nos pontos atacados e destruir as larvas.

M. Autuori

Gabriel Veillerot — *Jacarehy* — **CIGARRINHA da canna de assucar.**

O material de canna de assucar remettido pelo Snr. Emilio Moreira, de Jacarehy, acha-se atacado pela cigarrinha *Tomaspis indentata*.

Trata-se de um dos mais nocivos insectos dos cannaviaes. Foi, ha muito, observado nos cannaviaes dos Estados do Rio de Janeiro, Minas Geraes e, mais tarde, nos cannaviaes paulistas, nas zonas do litoral.

O insecto tem predilecção para as zonas quentes e humidas, não se dando bem nas de clima secco.

O insecto femea põe os ovos nas folhas seccas, junto ao pé da canna, rente ao solo. As pequenas larvas logo ao nascerem, vão se localizar nas raizes da

SciELO

planta, em cujos tecidos introduzem seu apparato buccal sugador. São justamente as larvas que occasionam maiores damnos á planta, porquanto essas, em numero bastante avultado, se acumulam nas touceiras e sugam as raizes do vegetal, que definha e morre. O primeiro symptoma do ataque da cigarrinha, manifesta-se pela murcha e seccagem das folhas da planta.

Reconhecem-se facilmente as larvas da cigarrinha, pelo facto de se acharem sempre envolvidas por uma espuma branca.

Os processos mais indicados para se combater a cigarrinha, consistem na queima das folhas oriundas do corte. Em seguida, deve-se lavrar bem o terreno, afim de enterrar os ovos e as larvas que se acharem no solo.

Será conveniente proceder a rotação da cultura. Assim, deve-se plantar uma leguminosa, que constituirá optima adubação verde. Entre as leguminosas mais indicadas para o fim, está o feijão de porco tambem conhecido por mucuna.

J. P. da Fonseca

José Pires Castanho — *Santo André* — BROCA da figueira.

O material de figueira está atacado pelo microlepidoptero *Azochis gripusalis*.

O adulto é uma pequena borboleta de azas mais ou menos transparentes, percorridas irregularmente por manchas escuras, estreitas e transversaes. Mede approximadamente 26 mm. de envergadura.

Os ovos são depositados quasi sempre na base do pedunculo das folhas. As larvas logo após a eclosão perfuram os galhos novos praticando galerias no sentido do comprimento para alimentarem-se e ao mesmo tempo se abrigarem; o ingresso de agua e outros inimigos é vedado, nestes tuneis, por meio de uma teia de sêda fiada pela lagarta, á qual esta junta seus excrementos.

Os primeiros estragos são effectuados, a principio, em baixo da casca, emquanto a lagarta é ainda muito pequena. Com o seu desenvolvimento ataca em seguida o lenho. Toda a phase de lagarta é passada no interior desta galeria que augmenta de diametro á medida que a lagarta cresce e com ella sua necessidade de alimento.

A atrophia dos fructos e o emurchecimento das folhas e brotos, são as principaes indicações do ataque.

A phase de chrysallida é passada fóra da galeria, geralmente em outros galhos seccos brocados, em cavidades de troncos de arvores ou entre folhas seccas. Para o apparecimento do adulto, são necessarios em media 18 dias. Apparecem geralmente de Novembro até Maio.

Para combater a praga, neste caso, em que as lagartas estão já prestes a abandonar as galerias, cortam-se os galhos atacados destruindo-os em seguida, pelo fogo.

Como tratamento preventivo aconselha-se rigorosa póda annual. Será tambem de proveito a applicação de calda bordaleza arsenical que, além das doenças da planta, combaterá tambem as lagartinhas muito novas e que ainda não perfuraram.

R. L. Araujo

Dr. João Baptista Pereira de Almeida — *Capital* — COCHONILHA da jaboticabeira.

Pelas informações fornecidas pelo Dr. J. G. Carneiro, as jaboticabeiras acham-se atacadas por cochonilha, tratando-se provavelmente de *Capulinia jaboticabae*, que é a especie mais commum nas jaboticabeiras desta Capital. Trata-se de um insecto extremamente nocivo que ataca os galhos, hastes e tronco

SciELO

e, ás vezes, tambem as raizes, formando agglomerações mais ou menos compactas.

O inseeto, quando adulto, é de eôr amarello-clara, de formato oval e achatado. A femea põe milhares de ovos, propagando-se o inseeto rapidamente, infestando toda a arvore, passando suas larvas de uma para outra arvore, pelas extremidads dos galhos, quando estes se acham em contacto. Podem, tambem, ser disseminados por meio de passaros, inseetos e outros agentes vehiculadores.

Como meio de combate, aconselhamos aliminar por meio de uma bôa póda, as partes muito ataeadas e ineineral-as.

Por meio de um panno grosso, de aniagem, aliminar as caseas espoliadas de toda a arvore, com os respectivos parasitas; juntar, em seguida, todos os residuos da arvore e incineral-os.

Tratar depois toda a planta com emulsão de oleo mineral lubrificante e sabão.

J. P. da Fonseca

HENRIQUE ARMBRUST — *Capital* — THOMAS DEL FRATE — *Capital* — PULGÃO PRETO da laranjeira.

As folhas de laranjeiras que nos chegaram estão atacadas pelo "pulgão preto" (*Toxoptera aurantii*), praga, esta, que appareee de prefereneia nas folhas e brotos novos, causando uma paralização do creseimento e retardando a floração. Os pulgões, além de sugarem a seiva tão neeessaria as partes em crescimento, com suas picadas, abrem entradas a diversos males eryptogamicos.

As primeiras manifestações do surto da praga notam-se pelo appareeimento de formigas que são protectoras dos pulgões. Essas ahi appareeem para sugar um liquido adoeicado que os Aphidideos segregam por dois tubos abdominaes. E' esse liquido, tambem, que serve de meio de cultura á "Fumagina", fungo que reveste as folhas de um tapete de mieelio negro impedindo, em bôa parte, a livre respiração da planta.

Assim como protectores, os pulgões tem tambem os seus inimigos naturaes, entre fungos, insectos e agentes climatericos. Quando ha uma acção conjuncta de todos estes é quasi desneeessario o combate artificial.

No material que temos em mão, observamos, por exemplo, que os pulgões já estão sendo ataeados por uma "Joanninha", cujas larvas são predadoras.

O combate artificial póde ser feito pela pulverização de sabão e extraeto de fumo, de aeeôrdo com instrueções inclusas.

Reeommendamos que as pulverizações sejam feitas com tempo calmo e seeco e repetidas, depois de uma semana, no easo em que a primeira não haja sido suffieiente.

R. L. Araujo

Diversos

ANGELINO AURICHIO — *Buquira* — **Estimulante para jumento reprodutor.** — Passo a indicar um tratamento que eonsidero util no caso em apreço:

Uso hypodermico

Solução Asfe "Pelose" . . . . . 2 caixas

uma empola, um dia sim outro não.

Uso hypodermico

Ioimbina	0,30 ctgs.
Agua distillada esterilisada	50 cc.

Dividir em 10 empolas. Uma injecção de 2 em 2 dias.

Dieteticamente, proceder em primeiro lugar, pela regularisação das rações e estabulação. Juntamente com a ração habitual, addiccionar alimentos nutrogenados (aveia, legumes, pão, ovos crus etc.). Exercicios diarios e bastante sol.

J. Moreira

José Giorgi — *Cotia* — **Toxicidade de uma planta affim ao "MIOMIO"** — No cuidadoso estudo feito com a planta procedente de sua fazenda, foram conseguidos resultados positivos bastante interessantes. Afim de encerrarmos esses estudos como convem, torna-se necessario maior quantidade da referida planta e, se possivel, com flôres e raiz. Nesse sentido appellamos para a sua bôa vontade, para que coopere comnosco nessas pesquizas que são de grande interesse para a pecuaria paulista.

M. Joaquim de Mello

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

A RAIVA PARALYTICA DOS BOVINOS EM UBATUBA

Os estudos procedidos pelo Instituto Biologico relativamente á epizootia que grassou no Municipio de Ubatuba — no litoral do estado, concluiram que a doença em causa, pelas suas caracteristicas clinicas, pelas inoculações em serie realisadas em animaes de laboratorio — coelhos e cobayas, pelas lesões histologicas especificas, encontradas nos animaes inoculados, que se trata da raiva paralytica dos bovinos.

Os trabalhos de laboratorio continuam sendo emprehendidos com o virus isolado de um dos animaes do fóco verificado.

DISTRIBUIÇÃO DE SÔROS E VACCINAS E EXAME DE ANIMAES

Durante o mez de Novembro a Secção de Defesa Sanitaria Animal inspeccionou 79.954 animaes fornecendo-lhes attestados de saude para embarque.

Durante Novembro de 1935 pela Secção de Forneeimentos foram distribuidas 27.763 doses de vaccinas; 409 doses de sôros e 2.419 doses de outros preparados.

VIAGENS

Peixoto Gomide, Alambary, Gramadinho — Nestas trez localidades, o dr. Walmiro Henrique Cardim prestou assistencia veterinaria a diversos porcinos e bovinos, pertencentes respectivamente aos srs. Edmundo Dias Baptista, Paula Gretto e Joaquim Avelino de Almeida.

Bragança e Gallia — Afim de verificar respectivamente uma molestia de suinos e uma epizootia de bovinos, o dr. M. Joaquim de Mello, viajou para essas localidades visitando os estabelecimentos dos srs. Lamartine Cintra e dr. Joaquim Cellidonio.

S. José do Rio Pardo, Baurú, Estrada do Mar e Jundiahy — A pedido respectivamente dos interessados Herostrato Dias Pinheiro, Dr. Plinio Ferraz, José Chacarelli e Guilherme Vorrath, esteve em suas propriedades, o funccionario da Divisão Animal, Anadyr França que procedeu a colheita de material e a vaccinação de numerosas aves.

Campinas: Em diversas viagens do dr. E. J. Hembleton proseguiu em suas observações e experiencias sobre a biologia da broca do algodoeiro.

Pirajuhy: O Snr. M. C. Leite colheu material de cafeeiro para exame entomologico.

Jacarehy: O Dr. J. F. Amaral inspeccionou um cannavial praguejado.

Santos: O Dr. J. F. Amaral, em diversas viagens, inspeccionou o posto de quarentena a ser extincto.

Limeira: O Dr. A. O. Martins inspeccionou viveiros de mudas.

Campinas: O Dr. A. O. Martins inspeccionou viveiros de mudas.

Piracicaba: O Dr. A. O. Martins inspeccionou viveiros de mudas.

Presidente Prudente: O Dr. A. O. Martins examinou e desembaraçou plantas para embarque.

SciELO

Assignaturas para 1936

O BIOLOGICO venceu o seu primeiro anno, perfazendo um volume de 463 paginas com numerosas gravuras e indice analytico incluido em seu ultimo fasciculo.

Do modesto folheto que a Redacção planejava publicar ao fixar o preço do fasciculo avulso em 600 reis e da assignatura annual em 5$000, O BIOLOGICO desenvolveu-se, graças á collaboração dos technicos do Instituto Biologico numa bella Revista de cerca de 40 paginas de texto, cujo preço de impressão vae muito alem da somma que fixamos para o primeiro anno.

Vimo-nos pois — uma vez que, deante do successo alcançado não podemos modificar para peior a feitura de O BIOLOGICO, — na contingencia de elevar o preço do fasciculo para 1$000 e da assignatura annual para 10$000. Nem por isso deixam os novos preços de ser inferiores ao do custo de cada fasciculo e ao de qualquer outra revista publicada no paiz, com a mesma apresentação e a mesma qualidade.

O BIOLOGICO
REVISTA MENSAL
Caixa Postal 2821 -- S. Paulo - Brasil

BOLETIM DE ASSIGNATURA

Junto remetto a importancia de Rs. 10$000 para pagamento de uma assignatura annual da revista **O BIOLOGICO.**

Nome .....

Endereço .....

Assignatura

.....

FERNANDO HACKRADT & CIA.

Rua São Bento, 23
2.º andar, sala 13

SÃO PAULO

Teleph..: 2-1991
Caixa postal 948

Temos sempre em stock, aos melhores preços do mercado:

NITROPHOSKA I G

Typos: A AA Ac com cal / B C F

Sulfato de ammonio
Diammoniumphosphato IG
Urêa BASF
Azotofoscal IG
Chlorureto de potassio
Kainit
Farinha de sangue
Farinha de carne
Residuos de matadouro

Superphosphato 18 %
Precipitado de phosphato de cal
Escorias de Thomas
Sulfato de potassio
Bagaço de Mamona
Farinha de óssos degelatinada
Farinha de óssos de xarqueada
Farinha de óssos do Rio Grande

e Formulas completas para todas as
TERRAS E CULTURAS

PULVERISADORES ALLEMÃES

HOLDER "METZINGER"
E
HOLDER "VORAN"

ARSENIATO DE CHUMBO EM PÓ ESTRANGEIRO
VERDE PARIS VENENOSO ESTRANGEIRO
PULVERISADORES: "PLATZ", "EXCELSIOR", "BENER", "MATARAZZO"
SULFATO DE COBRE — ARSENICO — SULFATO DE FERRO

MACHINAS AGRICOLAS — TODOS OS MATERIAES AGRICOLAS

"PRODUCTOS DE AGRICULTURA"

Racine Pereira
Eng. Agronomo

RUA FLORENCIO DE ABREU, 125
Caixa Postal, 1590

S. PAULO

ANNUNCIOS

NO

"O BIOLOGICO"

OS LAVRADORES PROGRESSISTAS
E OS TECHNICOS AGRICOLAS DO
ESTADO DE SÃO PAULO, RECEBEM
TODOS

"O BIOLOGICO"

Snr. Commerciante. **"O BIOLOGICO"**
alcança exactamente a classe de cliente
que lhe convem.

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO

"DUARTE"

IDEAL

PARA EXPURGO e FORMICIDA

PUREZA 99,5 a 100 %

Efficaz no expurgo de Cereaes, Café, Saccarias e outros

Analysado e indicado pelo Instituto Biologico como dos mais puros.

USINAS "S. LUIZ"

RIBEIRÃO PIRES — S. P. R.

Caixa Postal, 1002 —— Telephone: 2-5696 —— SÃO PAULO

BENZOCREOL

Para o tratamento de

BICHEIRAS (unico sem corrosão) — VERMES — AFTOSA — CHAGAS — SARNA — MAGREZA e outras molestias internas e externas.

PEÇAM GRATIS O MANUAL DE VETERINARIA

—— J. B. DUARTE ——

Caixa Postal, 1002 SÃO PAULO

Plantadores de Algodão

PRECAVENHAM-SE CONTRA AS PRAGAS DA

Proxima Lavoura

ARSENIATO DE CHUMBO EM PASTA — ARSENIATO DE CHUMBO EM PO' — ARSENIATO DE CALCIO — VERDE PARIS

SO'

OS DE MARCA "JUPITER"

DA

ELEKEIROZ S/A

DEPOSITARIOS nos MUNICIPIOS de: Araraquara, Atibaia, Campinas, Capivary, Catanduva, Collina, Conchal, Franca, Ibirá, Itajuhy, Jahú, Leme, Limeira; Pirassununga, Ribeirão Preto, Rio Claro, Rio Preto, São Carlos, Taquaritinga.

SAO PAULO — CAIXA, 255

Carrapaticida "JUPITER"

MATA DE FACTO
O CARRAPATO

Peçam amostras gratuitas ao

Departamento de Propaganda da

ELEKEIROZ S/A

DEPOSITARIOS nos MUNICIPIOS de: Araraquara, Atibaia, Campinas, Capivary, Catanduva, Collina, Conchal, Franca, Ibirá, Itajuhy, Jahú, Leme, Limeira; Pirassununga, Ribeirão Preto, Rio Claro, Rio Preto, São Carlos, Taquaritinga.

SÃO PAULO

CAIXA, 255

SciELO

Pulverisadores

Orgulho da Industria Brasileira

EXCELSIOR

Marca Registrada

Adoptados
e aconselhados
pelo
Instituto Biologico

Concessionario:

W. STARK

Rua Libero Badaró, 50 — 2.° andar

Telephone, 2-6324 S. Paulo

Adubos chimicos e organicos para todas as culturas.
Pulverisadores, Insecticidas, Formicidas
Encerados, etc.

Representantes do Iodo e Salitre do Chile.

Consignação de Cereaes, Mamona, Batatas etc.

Salitre do Chile

E' o adubo vencedor em todas as culturas.
Faz crescer como que por encanto e assegura a vegetação do algodoeiro na "secca".

ARTHUR VIANNA & CIA. LTDA.
RUA DE S. BENTO, 14 — sobre loja
CAIXA POSTAL, 3520 — S. PAULO

Publicações do Instituto Biologico

I

Archivos do Instituto Biologico

Publicação de caracter scientifico sobre assumptos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animaes. O volume V (1934) acaba de ser publicado.

Preço de cada volume 20$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assumptos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animaes domesticos, e aos meios efficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse offerecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — ***Publicações sobre pragas do café e broca do café.***

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate.

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia.	1$000	47	A vespa de Uganda . .	$500
26	Principaes pragas do café	2$000	48	O Coruquerê	$500
44	A podridão do pé das laranjeiras	$500	53	As Manchas das laranjas	2$000
45	Instrucções para remessa de plantas praguejadas etc.	$300	78	O Pyrethro	2$000
			79	Pragas do algodoeiro .	$500
			80	Doenças do algodoeiro .	$500

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os Pintos	2$000	N.º 64	Favos das Galinhas . .	$300
52	Coccidiose	$300	65	Desinfecção e desinfestação dos aviarios . . .	$300
54	Coriza	$300	66	Sarna das aves . . .	$300
55	Tifo aviario	$300	67	Diarréa branca das aves.	$300
56	Entero epatite dos perús	$300	68	Gôgo e pigarra . . .	$300
57	Piolhos das aves . . .	$300	69	Esparavão	$300
58	Coiera	$300	70	Vermes das galinhas .	$300
59	Espiroquetose	$300	71	Toxoplasmose dos pombos	$300
60	Tuberculose das aves .	$300	72	Peritonite das galinhas .	$300
61	Bouba das aves . . .	$300	73	Empapadas das galinhas	$300
62	Paralisia das aves . .	$300	74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista . .	$300
63	Raquitismo dos pintos .	$300			

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos .	$300	N.º 40	Curso branco dos bezerros	$300
37	Helmintoses dos ruminantes	$300	41	Aborto das vaccas . .	$300
38	Helmintoses dos equideos	$300	42	Carbunculo verdadeiro .	$300
39	Helmintoses dos carnivoros	$300	50	Tetano	$300
			51	Manqueira	$300

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	$300	N.º 77	Pasteureliose e corysa dos coelhos	$300
76	Sarna dos coelhos . .	$300			

III

Publicações Avulsas

Album das Orchidaceas . . . . . Preço 20$000

SciELO

ARSENIATO DE CHUMBO
EM PASTA

ARSENIATO DE CHUMBO
EM PO'

ARSENIATO DE CALCIO

VERDE DE PARIS

PREÇOS ESPECIAES PARA QUANTIDADES

PRODUCTOS ESTRANGEIROS DE IMPORTAÇÃO DIRECTA

Em tambores soldados de 50 kilos, originaes da Fabrica

EMBARQUE IMMEDIATO OU NO MEZ A COMBINAR

PAGAMENTO COM O PEDIDO OU CONTRA CONHECIMENTO

PULVERISADORES

PLATZ - EXCELSIOR - VIA

FRANÇA PEREIRA & CO. LTD.

RUA FLORENCIO DE ABREU, 52 S. PAULO

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto bovino, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " sôro — 20 cc.	5$000
" equino, vacina — 2d cc. (10 doses)	2$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó ou liquida — (60 doses)	5$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " sôro — 20 cc.	5$000
" " sôro precipitante para diagnostico — Empola de 2 cc.	5$000
Cólera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	3$000
Curso branco ou diarrêa dos bezerros, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " " " " sôro — 20 cc.	5$000
Espiroquetose das aves — 20 cc. (20 doses)	5$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Infecções piogenicas, vacina — (injeções) — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " pomada curativa — (antivirus) Pote de 50 cc.	3$000
Maleina-fr. c/ 2 cc. p/ prova oftalmica (10 doses, ou cutanea (40 doses)	2$000
Manqueira (carbunculo sintomatico), agressina - 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Paratifo dos porcos, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Pasteureloses, sôro polivalente — 20 cc.	5$000
Pneumonia dos bezerros, vaccina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Poliartrite dos potros, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Preparado contra o piolho das aves — Lata de 100 grs.	8$000
" " a difteria e corisa das aves - Fr. de 20 cc. (10 doses)	1$500
Raiva, vacina — Empola de 5 cc. (1 dose para cão)	1$000
Salmoneloses, sôro polivalente — 20 cc.	5$000
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 animais)	2$000
" sôro antitetanico — 20 cc.	5$000
Tifo aviario, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Tuberculina — fr. c/ 2 cc. p/ prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	2$000
Vacina B. C. G. contra tuberculose — 20 cc. (10 doses)	4$000
Vermifugo para aves N. 1 (purgante) — Fr. de 250 cc. (media para 12 aves)	1$500
Vermifugo para aves N. 2 (vermifugo) Fr. de 50 cc. (media para 12 aves)	1$000
Vermifugos para bois, carneiros e cabras — Sal 100 grs. (2 doses para boi)	1$000
Vermifugos para porcos e cães — Liquido 100 grs. (1 dose p/ porco)	1$500
" contro o gogo das galinhas-Fr. de 100 cc. (media p/100 gal.)	2$000

Insecticidas

	Quilo
Verde Paris	6$500
Arsenico Branco	3$000
Cianureto de sodio	12$000
Arseniato de chumbo em pasta	3$500
Arseniato de chumbo em pó	5$000
Sulfato de cobre	1$800
Enxofre em pó	1$000
Arseniato de calcio	3$500

FRETE: — Nos preços acima está incluido o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMENDA será cobrada a taxa de $200 por quilo.

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.

BI-SULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
JUPITER	18$000	36$000
QUATRO PAUS	17$600	35$000
SALVAÇÃO	17$600	35$300
IDEAL	17$500	34$000
JAHU'	20$000	40$000

Em latas de 4 quilos

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéque ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. BENEDITO SOARES MONTEIRO, Tesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

SciELO

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate ás pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Applica as leis
de defeza sanitaria vegetal e animal em collaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a diffusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vaccinas
vermifugos e outros productos contra as doenças dos animaes.

Fiscaliza o commercio
de fungicidas e insecticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafeeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga saccos
e outros objectos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquiza a biologia
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos á lavoura e á pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo applicaveis á defesa da agricultira.

Cultiva a investigação
scientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças de plantas e de animaes

Adestra techuicos
para a defeza sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assumptos de defeza agricola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitario.

Collabora com institutos
scientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, collecções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições publicas no que diz respeito á defeza sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animaes doentes que lhe são enviados.

Envia technicos
ás fazendas examinar a lavoura e criação.

Ensina em cursos
lavradores e criadores as bases e processos de defeza da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como focos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Attende a consultas
sobre doenças de plantas e de animaes.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas
para os animaes.

Investiga as causas biologicas
da desvalorisação commercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SciELO

Instituto Biologico de São Paulo

EXPEDIENTE DAS 12 ÁS 18 HORAS

AOS SABBADOS DAS 9 ÁS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRECTORES

Director-Superintendente. Prof. H. da Rocha Lima - das 11 ás 12 horas - Rua Marquez de Itú, - das 17 ás 18 horas, Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Sub-Directores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 ás 18 horas - Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 9 ás 11 horas (excepto ás 5.as feiras) Rua Marquez de Itú, 71

Administração: Arthur Reis - das 14 ás 18 horas - Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbaes e chamados urgentes por telegramma ou telephone:

Divisão Vegetal: Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580 - Tel. 2-4117.

Divisão Animal: Rua Marquez de Itú, 71 - Telephone 4-7196.

Para chamada de veterinarios e embarque de animaes: Telephone 4-5419.

COMPRA DE SOROS E VACCINAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 71 — (Brevemente em todos os postos do Instituto no Interior).

COMPRA DE FUNGICIDAS E INSECTICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

COMPRA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 71.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de soros, vaccinas, fungicidas e insecticidas, e puhlicações devem ser effectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postaes pagaveis em São Paulo ao Thesoureiro do Instituto, Dr. Benedicto Soares. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em sellos postaes.

TYP. ROSSOLILLO — Rua Asdrubal do Nascimento, 91 — S. PAULO

SciELO